


BIBLIOTHÈQUE DU DOCTEUR ANT. DANYAU.
PRUDENTER AC FORTITER

Ueber die
Anchylose des Steissbeins,
deren
Einfluss auf die Geburt
und
die dadurch angezeigte Kunsthülfe.

Von

Dr. *Johann Heinrich Christoph Trefurt*
Privat-Docenten in Göttingen.

Mit drey Kupfertafeln.

Göttingen,
in der Dieterichschen Buchhandlung.
1836.

Ueber die

Anchylose des Steissbeins

deren

Einfluss auf die Geburt

und

die dadurch angezeigte Kunsthülfe

von

Dr. Johann [illegible]

Privat-Docenten [illegible]



Mit drey Kupfertafeln.

Göttingen,

[illegible] der Dieterichschen Buchhandlung.

[illegible]

Dem Herrn

Dr. Johann Stieglitz,

Königlich Grossbritannisch - Hannöverschem Leib - Medicus und Ober - Medicinal - Rathe,
Präsidenten der Aerztlichen Prüfungs - Behörde,
Ritter des Guelphen - Ordens
und vieler gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

seinem hochverehrten Lehrer

dem Herrn

Dr. Joseph von d'Outrepont,

Königlich Baierschem Regierungs - und Kreis - Medicinal - Rathe,
Ordentlichem Professor der Medicin, und Director der Entbindungs-anstalt an der Julius - Universität zu Würzburg,
Ritter des Königlich Baierschen Civil - Verdienst - Ordens
und vieler gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

widmet diese Schrift

als schwachen Beweis

seiner innigsten Dankbarkeit und Verehrung

der Verfasser.

Vorwort.

Schon seit längerer Zeit habe ich den Fehlern der Verbindungen der Beckenknochen untereinander meine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, indem ein Paar seltenere Fälle in meiner geburtshülflichen Praxis mich dazu veranlassten. Der erste derselben betraf eine solche Anchylose des Steissbeins, dass die Geburt, trotz einer sehr kräftigen Geburtsthätigkeit, durch die Naturkräfte nicht beendet werden konnte, bey der nothwendigen Extraction des Kindes aber das Steissbein abbrach; der Gegenstand der zweyten Beobachtung war eine zwischen dreyssig und vierzig Jahr alte Frau, die früher bereits mehrere male leicht und regelmässig geboren hatte, bey welcher aber im vorletzten Wochenbett, vor sieben Jahren, die Osteomalacie angefangen, und sich allmälig so voll-

ständig ausgebildet hatte, dass die bis dahin grosse Frau nach und nach ganz zusammenschrumpfte, und jahrelang schon das Bette nur sehr selten einmal mit Hülfe der Krücke zu verlassen vermochte. Unter diesen traurigen Umständen war sie noch einmal schwanger geworden, und als mein Beystand bey ihrer Entbindung verlangt wurde, fand ich den Arm des regelwidrig liegenden Kindes, so wie die kalte pulslose Nabelschnur weit aus den Geschlechtstheilen hervorhängend, die Schulter aber und den Thorax fest auf den Beckeneingang gepresst. Nach gemachter Wendung auf die Füsse, und Extraction des Rumpfs, blieb der Kopf stecken, und musste mit der Zange hervorgezogen werden, wozu drey mässig kräftige Tractionen erforderlich waren. Am vierten Tage nach der Entbindung starb die Wöchnerinn unter Zeichen einer vollkommenen Erschöpfung, und bey der angestellten Leichenöffnung fand sich, dass die Schambein-Verbindung getrennt, und die beyden Schambeine etwa anderthalb bis zwey Zoll weit von einander entfernt waren, ohne dass nur die geringsten Zufälle im Wochenbette eine solche Verletzung hätten vermuthen lassen.

Beyde Geburts-Geschichten mit einigen Bemerkungen zu denselben waren bereits niedergeschrieben, um den Fachgenossen in einer der geburts-

hülflichen Zeitschriften mitgetheilt zu werden, als mir das dritte Heft des dritten Bandes der von Busch, d'Outrepont und Ritgen herausgegebenen Neuen Zeitschrift für Geburtskunde zukam, und ich in demselben Seite 459 las, dass ein als gründlicher Kritiker geachteter und bekannter Mann, Herr Dr. Franz Ludw. Feist in Mainz, in seiner Recension der „Commentatio inauguralis medica, sistens casum rarissimum mogostociae pelvinae, additis observationibus de discrimine inter pelvim e rhachitide et pelvim ex osteomalacia adultorum deformem, quam praeside F. C. Nägele publ. erud. examini submittit Georgius Godofredus Clausius, Francofurtensis. Francof. ad M. 1834. etc." die Behauptung aufstellt, *dass das, was von dem erschwerenden Einflusse der Ankylose des Steissbeins auf die Geburt in manchen Compendien vorgebracht werde, nur auf Einbildung beruhe, durch die Erfahrung aber nicht bestätigt werde.*

Diese unbedingte Behauptung, welcher der von mir in Gegenwart mehrerer Zeugen beobachtete Fall geradezu widerspricht, veranlasste mich, den Einfluss der im Ganzen nicht so sehr selten vorkommenden Anchylose des Steissbeins auf die Geburt noch näher zu prüfen; und so ist gegenwärtige kleine Schrift, über einen Gegenstand, der

bisher noch nicht besonders bearbeitet war, entstanden, die ich sachkundigen Priestern Lucinens mit der Bitte übergebe, aus dem Schatz ihrer Erfahrung, über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der darin ausgesprochenen Ansichten zu urtheilen.

Die Beschreibung des erwähnten Falles von Trennung der Schambein-Verbindung bey der Geburt wird demnächst in einer Zeitschrift erfolgen.

Göttingen im September 1836.

Dr. Trefurt.

Einleitung.

Unter den verschiedenen Ursachen, die die Geburt des Menschen bisweilen in hohem Grade regelwidrig und gefährlich machen, behaupten die Fehler des Beckens ohne Frage den ersten Rang. Denn das Becken ist der knöcherne Canal, durch welchen das Kind bey der Geburt hindurch getrieben werden muss, und es soll dasselbe nicht allein den Durchgang des Kindes überall gestatten, sondern ihn nach bestimmten Regeln bedingen. Wesentlich unterscheidet sich dadurch die Geburt des Menschen von der des Thiers. Denn während bei diesem das Becken den Durchgang des Jungen nur zulässt, darf es beym Menschen die Geburt des Kindes nur nach gewissen Regeln gestatten, das erheischt nothwendig seine aufrechte Stellung; und deshalb ist ein zu geräumiges Becken, das dem austretenden Kinde überall keinen Widerstand entgegensetzt, eben so wohl fehlerhaft, als ein in seiner Räumlichkeit beschränktes, bey welchem der Durchgang des Kindes, zum Nachtheil für Mutter und Kind erschwert, in höheren Graden sogar unmöglich gemacht wird.

Die älteren Geburtshelfer hatten noch keinen deutlichen Begriff von den Fehlern des Beckens, und erst eine genauere Kenntniss desselben im Zustande der höchsten Norm, war im Stande die Ansichten über die Regelwidrigkeit dieses wichtigen Theils zu läutern. Sie hielten es sogar kaum für nöthig dem Becken eine be-

sondere Aufmerksamkeit zu schenken, da die Meinung, dass es bey der Geburt durch Auseinanderweichen der Schaambeine vergrössert werde, trotz mancher Stimmen die sich dagegen erhoben, immer viele Gläubige fand [1]). Dazu kam, dass ihnen bey der Behandlung des Geburtsgeschäfts die fehlerhaften Kindslagen bey weitem die grössten Schwierigkeiten verursachten, und sie der Hülfe bey diesen deshalb vorzugsweise ihr Nachdenken widmeten.

Der erste Geburtshelfer, der den Einfluss des regelwidrigen Beckens auf die Geburt näher würdigte, war Heinrich von Deventer, Geburtshelfer im Haag, der der Untersuchung, auf was für eine Weise die Geburt durch eine üble Beschaffenheit des Beckens gehindert werden könne, ein eigenes Kapitel in seinem Hebammen-Licht [2]) einräumte. Indess auch dann noch verfloss eine geraume Zeit, ehe man allgemein auf diesen wichtigen Gegenstand aufmerksam wurde, bis endlich das Bestreben der vorzüglichsten Geburtshelfer der neuern Zeit dahin gerichtet wurde, die Abweichungen des Beckens von der Norm, und deren Einfluss auf die Geburt genau aufzuhellen. Mit einem gewissen National-Stolz dürfen wir dabey behaupten, dass in keinem Lande die Lehre des regelmässigen wie des regelwidrigen Beckens mit so ersprieslichem Nutzen für die Wissenschaft bearbeitet ist, als in Teutschland, und die Ge-

---

1) Cet ecartement des os du pubis et des os innominés, qui avoit été depuis long-temps observé par Hippocrate, par Aetius, par Avicenne, a été fortement combattu par quelques Auteurs modernes, mais il est àpresent si solidement établi par des observations indubitables, qu'on ne scauroit plus le revoquer en doute. Astruc, L'art d'accoucher réduit à ses principes, à Paris 1766. P. 12.

2) Manuale Operatien i deel Zijnde een Nieuw Ligt voor Vroed-Meesters en Vroed-Vrouwen door Hendrik van Deventer in s'Graven-Hage 1701. Cap. XXVII. Hoe dat de baringe kan verhindert werden door een quade form van het bekken.

schichte wird die Namen von Stein, Onckel und Neffe, Osiander, Vater und Sohn, Elias von Siebold, Carus, Jörg, Nägele, d'Outrepont, Busch, Mende, Ritgen, Kilian, und mehrere andere, auch nach Jahrhunderten noch mit dankbarer Verehrung nennen.

Regelwidrigkeiten des Beckens treten übrigens dem Geburtsgeschäft seltener hindernd entgegen, als man es erwarten sollte, und nach F. Osiander [1]) kann man annehmen, dass unter funfzig Frauen etwa eine angetroffen wird, deren Becken mehr oder weniger verengert ist. Eben so selten aber, und fast seltener noch, ist ein nach den Begriffen der Geburtshelfer vollkommen schönes weibliches Becken, ein Ideal von Weiblichkeit, wovon sich ein Jeder überzeugen kann, der Sammlungen vieler Becken mit Aufmerksamkeit betrachtet, und selbst in grossen Sammlungen findet man bisweilen kaum ein Becken, das ganz dem Typus der Regelmässigkeit entspricht. Vollkommen wahr sind deshalb die Worte F. B. Osiander's [2]): „Quemadmodum vero perrara est feminei corporis pulcritudo, ex omnibus partibus absoluta, ita quoque rarissima est pelvis feminea, omnibus ossibus quibus constat optime formata."

In so mannichfacher Hinsicht aber auch das Becken von der vollkommenen Regelmässigkeit abweichen kann, so lassen sich doch alle Fehler desselben in vier Haupt-Rubriken bringen. Erstlich: das Becken kann fehlerhaft seyn rücksichtlich seiner Grösse; zweytens: es weicht von der Norm ab in seiner Gestalt; drittens: seine Richtung gegen den Horizont ist regelwidrig; end-

1) Die Ursachen und Hülfsanzeigen der unregelmässigen und schweren Geburten. Zweyte Aufl. Tübingen 1833. S. 180.

2) Commentatio de instrumentis et machinis ad pernoscendam optimam aeque ac vitiosam pelvis muliebris formam et inclinationem facientibus etc. Gottingae 1809. P. 5.

lich: die Verbindung der Beckenknochen unter einander ist fehlerhaft. Dabey brauche ich wohl kaum erst zu bemerken, dass mehrere Arten von Regelwidrigkeiten bey ein und demselben Becken gleichzeitig vorkommen können; ja das Becken kann alle diese Fehler gleichzeitig in sich vereinen.

Die Fehler der Verbindungen der Beckenknochen unter einander können doppelter Art seyn; einmal nämlich, die Verbindung ist zu locker, für's andre, die Verbindung ist zu fest.

Unter den regelwidrig festen Verbindungen interessirt uns in geburtshülflicher Hinsicht jetzt vorzugsweise nur noch die zu feste unbeweglich gewordene Verbindung zwischen Steissbein und Kreuzbein, und zwischen den einzelnen falschen Wirbelchen des Steissknochens selbst; denn die, zwar selten, aber doch bisweilen vorkommende Verknöcherung der Schaambeinverbindung, und der Kreuz-Darmbein-Fugen, hat an Wichtigkeit verloren, seitdem die Symphisiotomie mit Recht zu den obsoleten Operationen, oder eigentlich zu den Verirrungen der Geburtshelfer gezählt wird.

Die unbeweglich gewordene Verbindung des Steissbeins soll nun den Gegenstand dieser Blätter ausmachen.

Von dem Steissbein, und der Verbindung desselben mit dem Kreuzbein, so wie der einzelnen Wirbelchen unter einander.

Das Steissbein, Schwanzbein, os occygis, besteht gemeiniglich aus vier[1]) deutlich unterscheidbaren Stücken, oder falschen Wirbeln. Unter diesen ist das oberste das grössere, und bildet fast ein Dreyeck mit abgestumpfter Spitze. Auf beiden Seiten seiner Basis hat es zwey kurze, gemeiniglich etwas schräg aufwärts steigende Querfortsätze, nach hinten und oben aber, ein paar gleich weit von den Spitzen der Querfortsätze entfernte, schräg aufwärts steigende, dornartige Fortsätze, die sogenannten Steissbeinhörner. An dem zweyten falschen Steissbeinwirbelchen sind diese Fortsätze weniger unterscheidbar, indess ist seine Basis breiter als die stumpfe Spitze des ersten Wirbels, und bildet so eine Art Querfortsätze, so wie auch auf der hinteren Fläche ein Rudiment von aufsteigenden Hörnerchen gemeiniglich erkennbar ist. Das dritte Knöchelchen hat wiederum eine breitere Basis als die Spitze des zweyten, und steht deshalb ebenfalls an den Seiten hervor, während an der hinteren Wand eine Andeutung der Hörnerchen gewöhnlich nicht bemerkt werden kann. Das vierte und

1) Madame Boivin behauptet, dass das Steissbein nur aus drey Stücken bestehe. Mémorial de l'art des accouchemens. 2te Edit. à Paris 1817. P. 14. Le plus ordinairement dans l'adulte, ce petit os est composé de trois pièces distinctes. und ebenso P. 32. le coccyx reste composé de trois pièces. (Da ich nicht im Besitz der neuen Ausgabe bin, muss ich diese citiren.)

kleinste Stückchen endlich stellt gemeiniglich nur ein Knöpfchen mit etwas breiterer Base, und einer nach unten sich stumpf endenden Spitze dar.

Die äussere Fläche eines jeden dieser progressiv an Grösse abnehmenden Knöchelchen ist nun etwas länger, die innere dagegen dem Beckencanale zugekehrte etwas kürzer; und daher kömmt es, dass das ganze Steissbein nach aussen etwas convex, nach innen etwas concav erscheint. Am auffallendsten ist die grössere Länge der hinteren Wand im Verhältniss zu der vorderen an dem ersten falschen Steissbeinwirbel, wodurch an der Stelle der Basis, wo sie sich mit dem Apex des Kreuzbeines verbindet, eine schräg von hinten nach vorne laufende Abdachung gebildet wird, und daher kommt es, dass das Steissbein sich ebenso wie die untere Hälfte des Kreuzbeines von hinten nach vorne krümmt, und eigentlich einen beweglichen Ansatz des Kreuzbeins darstellt, weshalb es auch von einigen älteren Aerzten [1]) Unterkreuzbein genannt wird.

Diese Knöchelchen werden sowohl unter einander, als auch der oberste falsche Steissbeinwirbel mit der Spitze des Kreuzbeins auf eine bewegliche Weise verbunden. Es befinden sich nämlich zwischen den aneinander gränzenden Flächen derselben, nachgiebige weiche Faserknorpelscheiben, die mit den knorpelartigen Scheiben zwischen den Gelenkflächen der Körper der wahren Wirbelbeine grosse Aehnlichkeit haben, die nach aussen dichter und fester liegen, nach innen aber allmälig weicher werden, und kleine, mit einer gallertartigen Masse angefüllte Zwischenräume lassen. In der Mitte zwischen Steiss und Kreuzbein, befindet sich ein ziemlich deutlich erkennbarer nucleus. Ausser dieser Zwischen-Sub-

---

1) z. B. Guerard, Anfangsgründe der Geburtshülfe. Düsseldorf 1775. S. 4., Fried, Anfangsgr. der Geb.-Hilfe. Strassburg 1796. S. 2., und von mehreren andern.

stanz zwischen den einzelnen Knochen, sind es nun besonders noch folgende Ligamente, die die Verbindung vollenden: 1. das dreyeckige, oder aus zwey convergirenden Streifen bestehende Ligamentum sacro-coccygeum anterius, das sich von der vorderen Fläche der Spitze des Kreuzbeins, zu der des ersten falschen Schwanzbeinwirbels herab erstreckt; 2 und 3, die beyden Ligamenta sacro-coccygea lateralia, die vom Seitenrande des Kreuzbeins zu den Querfortsätzen des ersten Steissbeinwirbels gehen, und 4, das Ligamentum sacro-coccygeum posterius, ein starkes viereckiges Band, das zwischen den Kreuz und Steissbeinhörnern, und der hinteren Fläche des ersten Steissbeinwirbels ausgespannt ist.

Nutzen der Beweglichkeit des Steissbeins.

Vermöge dieser Verbindung ist das Steissbein einiger Beweglichkeit fähig, und kann sowohl etwas vorwärts als rückwärts gedrängt werden. Ebenso findet auch zwischen den einzelnen Wirbelchen selbst eine, wenn gleich beschränktere Beweglichkeit statt. Nach vorne, also mehr in den Beckencanal herein, kann das Steissbein gedrängt werden, wenn eine äussere Einwirkung es unmittelbar trifft. Diese Art der Beweglichkeit ist jedoch nicht so bedeutend, als es von einigen angenommen wird, und wird beschränkt durch die Abdachung an der Stelle der Verbindung der einzelnen Knochen, besonders aber durch das starke Ligamentum sacro-coccygeum posterius. Nach hinten ist diese Beweglichkeit jedoch bedeutender.

Da das Steissbein bey beyden Geschlechtern beweglich ist, so muss nothwendig auch ein gemeinsamer Nutzen vorhanden seyn. Bernstein [1]) sagt darüber:

---

1) Ueber Verrenkungen und Beinbrüche. Jena u. Leipzig 1802. S. 101.

„Uebrigens hat auch das Schwanzbein den Nutzen, dass es den unteren Theil des Mastdarms nach hinten unterstützt, und dass sich der äussere Ring desselben nach hinten gegen diesen Knochen zusammenziehen, und den Mastdarm verschliessen kann." Das Steissbein weicht bey der Entleerung des Darmunrathes etwas nach hinten zurück, besonders wenn die Excremente sehr verhärtet und gross sind, und erleichtert dadurch deren Ausleerung. Indess so gross dieser Nutzen auf den ersten Anblick scheinen mag, scheint er doch viel zu hoch angeschlagen zu werden, wenn man bedenkt, dass die Beweglichkeit des Steissbeins nicht sehr selten ganz aufgehoben ist, ohne dass in der Darmausleerung irgend eine Anomalie wahrgenommen wird, und namentlich beym männlichen Geschlechte häufig Verknöcherungen der Verbindungen vorkommen.

Der vorzüglichste Nutzen der beweglichen Verbindung des Steissbeins, besteht ohne Zweifel darin, dass bey dem weiblichen Geschlechte durch das Zurückweichen des Knochens bey dem Geburts-Geschäfte die Räumlichkeit des Beckenausganges vergrössert, und dem Kinde der Austritt aus demselben erleichtert wird. Indess hat es nicht an Gegnern dieser Ansicht gefehlt, unter denen ich besonders J. Burton [1]) anführen muss, der das Zurückweichen des Steissknochens bey der Geburt des Kindskopfs durchaus nicht zugeben wollte, und der seine Behauptung darauf gründete, dass die Steissbeinmuskeln einer solchen Ausdehnung auf keine Weise fähig wären, ohne entweder zerrissen zu werden, oder ihre Elasticität durchaus einzubüssen, und nachher in einen Zustand von Atonie überzugehen; und er fügt hinzu, dass überall kein Muskel bekannt sey, der eine

1) Systeme nouveau et complét de l'art des accouchemens, traduit de l'Anglois de J. Burton, par Le Moine. Tome II. à Paris 1773. P. 174 und flgde.

solche Ausdehnung zu ertragen vermöge. Doch schon lange vor Burton, suchten einzelne Aerzte ebenfalls zu beweisen, dass das Steissbein bei der Geburt nicht zurückweiche; ja Severinus Pinaeus [1]), der in seinem interessanten Opusculum physiologicum diesem Beweise ein eigenes Capitel einräumt, behauptet [2]): „Coccyx vero adeo constricta est cum osse sacro et unita, ut frangeretur potius, quam retro moveri et cedere possit, immoto osse sacro." Einzelne Beweisgründe übrigens, die das Zurückweichen des Steissbeins bey der Geburt darthun sollten, wie z. B. der Harvey's [3]), dass man sich durch einen leichten Versuch überzeugen könne, dass die geschwänzten vierfüssigen Säugethiere weder ihre Jungen gebären, noch ihren Mist fallen lassen können, wenn sie dabey nicht den Schwanz aufwärts bögen, waren freylich nicht hinlänglich schlagend.

Roederer [4]) gestand es freylich zu, dass das Steissbein bey Frauen beweglich sey, und sogar beweglicher als bey dem männlichen Geschlechte [5]), indem dies einmal durch die Art der Articulation, für's andere durch Untersuchungen an Lebenden und Leichen bestätigt werde, endlich auch, wenn es nicht beweglich wäre, die musculi coccygei überflüssig seyn würden [6]), dass es jedoch bey der gewöhnlichen Geburt zurückweiche, leugnet

1) De virginitatis notis, graviditate et partu. Amstelaedami 1663. Cap. XI. Vanam esse eorum rationem, qui retroflexionem Coccygis volunt plurimum conferre partui, ostenditur.

2) l. c. P. 143.

3) Exercitationes de generatione animalium, quibus accedunt quaedam de partu etc. Amstelaedami Edit. v. 1662. P. 196.

4) Elementa artis obstetriciae. Gottingae 1753.

5) Rectius etiam est feminarum os coccygis *atque mobilius.* l. c. §. 7.

6) l. c. Pag. 12. §. 29. Roederer nimmt also der Muskeln wegen eine Beweglichkeit des Steissbeins an, während Burton aus ihnen gerade das Gegentheil beweisen will.

er [1]): In partu vero naturali et facili parum vel nihil moveri, docet experientia et ratio confirmat. Axis enim pelvis, cui vertex capitis infantilis respondet, medius cadit inter arcum ossium pubis, atque ossis coccygis extremum. *Hinc foetus intacto osse coccigis per aperturam pelvis inferiorem transit.*" Allenfalls, meint er, möge es vielleicht so weit zurückweichen, dass desto bequemer der Damm und der zurückgedrängte Mastdarm weichen könnten.

Indess haben die vorzüglichsten Geburtshelfer der neueren Zeit ihre Ansichten dahin vereint, dass allerdings das Steissbein bey der Geburt zurückweiche, und dadurch der Raum der untern Beckenapertur vergrössert werde. Schon Stein d. Aelt. [2]) sagte: „der Nutzen dieser Beweglichkeit in der Geburt ist *sehr ansehnlich*" und ebenso lehrt Nägele [3]): „Weil aber das Steissbein auf eine bewegliche Weise mit dem Kreuzbein verbunden ist, so kann dieser Durchmesser durch das Zurückweichen des Steissbeins vergrössert werden, und zwar um einen halben, ja ganzen Zoll. *Natürlich wird hierdurch bey der Geburt das Durchdringen des Kindskopfes durch den Beckenausgang erleichtert.*"

Die Beweglichkeit des Steissbeins scheint mir während der Schwangerschaft, und namentlich am Ende derselben zuzunehmen; das glaube ich schon aus dem während der Schwangerschaft grösserem Säfteandrange nach dem Genital-Systeme annehmen zu dürfen. Es haben ja aus diesem Grunde noch in der neueren Zeit mehrere Geburtshelfer die Behauptung aufgestellt, dass in der Schwangerschaft die Knorpelverbindung zwischen den

---

1) l. c. P. 13. §. 31. Hiezu vergl. auch Roederer De axi pelvis programma etc. §. X.

2) Lehrbuch der Geburtshülfe. Erster Theil. (Siebte Auflage). Marburg 1805. S. 13.

3) Lehrbuch d. Geburtsh. f. Hebammen. Heidelb. 1830. §. 125.

Schaambeinen, so wie zwischen Kreuz und Darmbeinen aufgelockert, und dadurch der Beckencanal einer Schwangeren geräumiger sey, als einer noch nicht geschwängert gewesenen. Bey den Thieren beobachtet man zur Zeit der heran nahenden Geburt eine vermehrte Beweglichkeit der ersten Schwanzbeinwirbel, und Autenrieth [1]) sagt hierüber: „Erumpere foetum animalium praecipue cedente superiora versus osse coccygis, et hoc partus tempore mobilius reddi, cuivis rusticae jam notum est, quae ex mobilitate vertebrarum ossis coccygis priorum, adhuc in abdomine latentium, aucta, et ex ipsarum elevatione tempus praesagit, quo vacca parturiet."

Ausserdem glaube ich bey der inneren Untersuchung die Bemerkung gemacht zu haben, dass gegen das Ende der Geburt und auch unmittelbar nach dem Austritte des Kindes das Steissbein sich beweglicher anfühlen lässt, als beym Eintritte der ersten Wehen. Ebenso habe ich seit einiger Zeit, bey solchen nicht schwangern Personen, die ich wegen Krankheit der Geburtstheile namentlich bey Verhärtung der Gebärmutter, Vorfall der Gebärmutter, und dergleichen habe untersuchen müssen, auf die Beweglichkeit des Steissbeins geachtet, und es ist mir vorgekommen, als wenn dieselbe weit geringer gewesen wäre, als bey Schwangeren in den späteren Monaten. — Diese Erfahrung möchte ich jedoch nicht mit zu positiver Gewissheit aufstellen, da Täuschungen dabey gar leicht möglich sind, und ich dieser Untersuchung bislang erst zu kurze Zeit gewidmet habe. — Möglich wäre es ja auch, dass bey den, mit solchen Gebärmutter-Indurationen Behafteten, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, durch die Krankheit des Uterus auch die benachbarten Organe so in Mitleidenschaft

1) In der Präses-Rede zu Fischer's Inaugural-Dissertation: „Nonnullas observationes de pelvi mammalium sistens." Tübingae 1798. S. 18.

gezogen waren, dass eine grössere Rigidität der Gelenkbänder sich ausgebildet hatte. — Schwangere in den ersten Monaten, nach geschehener Conception, habe ich leider in dieser Beziehung nicht beobachten können, da sich die Gelegenheit bey solchen, in der Privat-Praxis die Exploration zu unternehmen, zu selten darbietet.

Von dem Grade der Vergrösserung des Beckenausganges, durch Zurückweichen des Steissbeins.

Wie gross aber der Raum des Beckenausganges, so wohl bey ruhigem Stande des Steissbeins ist, und um wie viel er durch das Zurückweichen desselben vergrössert werden kann, darüber sind die Schriftsteller durchaus noch nicht einig, und ehe ich das Verhalten des Steissbeins bey dem Durchgange des Kopfs in den verschiedenen Lagen durch den Beckenausgang näher beleuchte, wird es erforderlich, dass ich wenigstens einige der verschiedenen Meinungen hier anführe.

Am grössten wird der Durchmesser von der Spitze des Steissbeins bis zum unteren Rande der Schambeinverbindung, der Längendurchmesser (Gerade Durchmesser, Conjugata des Beckenausganges, u. s. w.) von den ältern Geburtshelfern angegeben, die überhaupt das Becken um so günstiger für die Geburt hielten, je grösser die Räumlichkeit. Plenck [1]) giebt ihn z. B. zu vier Zoll an, es sey aber möglich dass er bey der Geburt bis zu 5¼ Zoll erweitert werde. Steidele [2]) erklärt ihn ebenfalls 4 Zoll gross, und sagt, er könne um ½ bis ganzen Zoll durch das Zurücktreten des Steissbeins vergrössert werden. Fried [3]) giebt ihn zu 4 Zoll an, er sey bis zu

---

1) Anfangsgründe der Geburtshülfe. (Dritte Aufl. Wien 1781.) S. 13.

2) Lehrbuch von der Hebammenkunst. Wien 1779. S. 9.

3) Anfangsgründe der Geburtshülfe. S. 3.

5 Zoll vergrösserungsfähig. Weissenborn [1]) sagt, dass der gerade Durchmesser des Beckenausganges bey der Geburt etwa um einen Zoll grösser werde als der quere, da das Steissbein so viel zurückweiche. F. B. Osiander [2]) dagegen giebt diesen Durchmesser nur zu 3 Zoll und 3 Linien an, er könne aber unter einer unschädlichen Zurückbeugung der Spitze des Steissbeins um einen halben Zoll vergrössert werden, würde demnach also bey der Erweiterung nur 3 Zoll und 9 Linien betragen. Nach Jörg [3]) beträgt er 3½ Zoll, ist aber durch das Zurückweichen des Schwanzbeins bey der Geburt, um einen halben Zoll vergrösserungsfähig. Elias von Siebold [4]) giebt ihn zu 3 bis 3½ Zoll an, er könne aber beym Zurückweichen des Steissbeins um einen halben Zoll, und noch mehr vergrössert werden. Nach Nägele [5]) beträgt er 3½ Zoll, kann aber um einen halben, ja ganzen Zoll vergrössert werden. Busch [6]) giebt ihn zu 3½ Zoll an, bey zurückgebogenem Steissbein zu 4½ Zoll. — Stein d. J. [7]) bey *mässig zurückgebogenem Steissbeine* nur zu 3½ Zoll. Carus [8]), bey gewöhnlichem Stand des Steissbeins 3½, bey Zurückweichen desselben 4 bis 4¼ ja 4½. von Froriep [9]) giebt ihn

---

1) Anleitung zur Geburtshülfe (zweite Auflage besorgt von Vogel). Erfurt 1801. S. 10.

2) Handbuch der Entbindungskunst. Ersten Bandes erste Abtheilung. Tübingen 1818. S. 70.

3) Handbuch der Geburtshülfe. Dritte Auflage. Leipzig 1833. S. 33.

4) Lehrbuch der theoretisch - praktischen Entbindungskunde. Erster Band. Vierte Ausg. Nürnberg 1824. S. 95.

5) loc. cit. §. 125.

6) Lehrbuch der Geburtskunde. Zweyte Aufl. Marburg 1833. S. 31.

7) Lehre d. Geburtshülfe. Erster Theil. Elberfeld 1825. S. 50.

8) Lehrbuch der Gynaekologie. Theil I. §. 38.

9) Theoretisch - praktisches Handbuch der Geburtshülfe. (Achte Ausg. Weimar 1827.) §. 42.

an zu $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll, doch könne er um $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ja einen ganzen Zoll vergrössert werden. Nach Eduard von Siebold[1]) hält er von $3\frac{1}{4}$ bis 4 Zoll, kann aber um einen halben Zoll und darüber erweitert werden. Velpeau[2]) sagt, dass das Steissbein 4, 6, 8 ja selbst 12 Linien zurückweichen könne. Madame Boivin[3]) giebt ihn an zu 110 Millimetres (4 Zoll), das Steissbein könne aber bey der Geburt ungefähr um 12 Millimetres (6 Linien) zurückweichen. Conquest[4]) sagt, der Längendurchmesser messe 5 Zoll, wovon 1 Zoll durch die Beweglichkeit des Steissbeins gewonnen werde. Ebenso wird er angegeben von Burns[5]) und mehreren englischen Geburtshelfern. —

Es würde meiner Meinung nach durchaus nutzlos seyn, wenn ich die Ansichten noch mehrerer Geburtshelfer über die Grösse und Erweiterungsfähigkeit dieses Durchmessers hier aufzählen wollte; denn aus dem bisher Angeführten geht zur Genüge hervor, wie abweichend die Meinungen in dieser Beziehung sind; und wenn wir als höchste Angabe diejenige von Plenk, nach welcher bey zurückgewichenem Steissbein der Durchmesser $5\frac{1}{4}$ Zoll betragen soll, und als niedrigste, die von Stein d. J., nach welchem bey mässigen Zurückweichen des Steissbeins der Durchmesser nur $3\frac{1}{2}$ Zoll hält, einander gegenüberstellen, so ergiebt sich eine Differenz von $1\frac{3}{4}$ Zoll.

Die Entfernung der Spitze des Steissbeins im Zustande der Ruhe, von dem untern Rande der Schaambein-

---

1) Abbildungen aus dem Gesammtgebiete der theoretisch-praktischen Geburtshülfe. Zweyte Auflage. Berlin 1835. S. 13.

2) Traité élémentaire de l'art des accouchemens. Tome I.

3) Mémorial de l'art des accouchemens etc. P. 25.

4) Grundriss der Geburtskunde, teutsch bearb. von Otterburg. Heidelberg und Leipzig 1834. S. 7.

5) Handbuch der Geburtshülfe mit Inbegriff der Weiber- und Kinderkrankheiten, teutsch herausg. von Kilian. Bonn 1834. S. 22.

verbindung, wird nun besonders mit bestimmt, durch die grössere oder geringere Biegung des Kreuzbeins, indem das Steissbein vermöge der Verbindung seiner Grundfläche mit der Spitze des Kreuzbeins an der Biegung der untern Hälfte dieses Knochens, von hinten nach vorne Theil nimmt; indess als gewöhnlichstes, der Regelmässigkeit am meisten entsprechendes Maass, glaube ich 3½ Zoll Paris. M. annehmen zu dürfen, wie der Durchmesser ja auch von Nägele, Busch und mehreren andern angegeben wird. —

Um aber zu prüfen, ob bey dem Durchtritt des Kindskopfs durch den Beckenausgang bey der gewöhnlichen Geburt das Steissbein zurückweicht, und wie weit der Längendurchmesser dieser Apertur alsdann vergrössert werden kann, ist es erforderlich, dass ich die Art und Weise, wie der Kopf durch das Becken hindurchgetrieben wird, kurz vorausschicke.

Wenn ich dazu vorzugsweise den Hergang der ersten Schädellage [1]) wähle, und die übrigen Lagen nur kürzer berühre, so liegt der Grund darin, dass sie die am häufigsten vorkommende unter allen ist, und nach Nägele's Berechnung, unter hundert Fällen, wo sich das Kind mit dem Schädel voraus zur Geburt stellt, etwa siebzig mal vorkommt.

Die Stellung des kindlichen Körpers ist dabey so, dass der Rücken der linken und mehr der vorderen Seite, die Bauchfläche aber der rechten, und mehr der hintern Seite der Gebärmutter zugekehrt ist. Es tritt bey dieser Lage der Kopf des Kindes etwa in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers (rechten schrä-

---

1) Die für diese Lagen gewöhnlich gebräuchliche Benennung: Hinterhauptslage, gemeine Kopflage, Scheitellage, Scheitelbeinlage u. s. w., thut hier nichts zur Sache; ich nenne sie Schädellage, im Gegensatz gegen die Gesichtslage, weil bey der einen der Kopf mit dem Schädel, bey der andern mit dem Gesicht in das Becken eintritt.

gen nach Nägele) in den Beckeneingang ein, wobey das rechte Scheitelbein der am tiefsten stehende Theil ist, und sich der tuber parietale fast in der Mitte des Beckens befindet. Wir erkennen diese Lage daran, dass wir nach links und etwas nach vorn, die kleine, nach rechts und etwas nach hinten aber die grosse Fontanelle erreichen. Es stellt sich demnach der Kopf in schiefer und etwas schräger Richtung zur Geburt. In dieser Richtung nun dringt der Kopf durch den Beckeneingang hindurch, und senkt sich allmälig in die Beckenhöhle herab, wobey meistentheils die kleine Fontanelle etwas tiefer steht als die grosse. Kömmt der Kopf ins Einschneiden, so ist das obere hintere Viertheil des rechten Scheitelbeins der Schamspalte zugewandt, und der rechte Schenkel der sutura lambdoidea läuft parallel mit dem ramus descendens des linken Schambeins. Bey dem Hervordringen aus der Schamspalte, findet man die kleine Fontanelle in der Regel stets noch etwas nach links gerichtet. Ist der grösste Umfang des Kopfs aus der Schamspalte hervorgetreten, so zieht sich der ausgedehnte Damm rasch über das Gesicht zurück, und der Kopf ist geboren, wobey das Hinterhaupt der oberen Hälfte des linken, das Gesicht aber, der unteren Hälfte des rechten Schenkels der Mutter zugekehrt ist. Um die Zeit, wo der Kopf ins Einschneiden kommt, treten die Schultern etwa in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers (linken schrägen nach Nägele) in den Beckeneingang, und zwar die rechte ungefähr an der rechten Hüft-Schambeinverbindung; sie senken sich in der angegebenen Richtung durch die Beckenhöhle hindurch, bis zum Ausgang herab, wo die rechte Schulter der Synostosis pubo-ischiadica, die linke aber dem Ligamento sacro-tuberoso zugekehrt ist, die rechte Schulter tritt zuerst hervor, worauf die linke nachfolgt, und die Hüften ebenfalls in dieser schrägen Richtung

durchs Becken treten, und die Geburt des Kindes beendet wird.

Es ist bekannt genug, dass der Hergang der Geburt, wie ich ihn hier kurz, und nur in so weit es zur Beurtheilung der gestellten Frage, ob und wie weit das Steissbein bey der Geburt zurückweicht, nothwendig war, angegeben habe, erst von dem grossen Lehrer unseres Faches, dem Hr. Geheimhofrath Nägele in Heidelberg, der Natur abgelauscht, und von ihm im Jahre 1819 der Oeffentlichkeit übergeben wurde [1]). Möge es Entschuldigung finden, wenn ich bisweilen sogar seine eigenen Worte gebrauchte.

Bekannt ist es aber auch ferner, dass nicht alle Geburtshelfer die Richtigkeit dieses Herganges anerkennen wollen. Es ist hier nicht der Ort der Ursache dieser Meinungsverschiedenheit näher nachzuforschen und eben so wenig die Männer aufzuführen, die sich für die eine oder andere Meinung entschieden erklärt haben; indess ich darf nicht unterlassen die wesentlichsten Unterschiedspunkte aufzuführen, da dies auf unsere Untersuchung unmittelbaren Bezug hat.

Wohl alle Geburtshelfer nehmen an, dass der Kopf bey der ersten Schädellage auf die beschriebene Weise sich zur Geburt stelle, mit Ausnahme Ritgen's, der neuerdings lehrt [2]), dass das Hinterhaupt im Anfange der Geburt gerade nach hinten, anfangs vor, und sodann unter dem Vorberg stehe. Ist jedoch der Kopf in die Beckenhöhle herabgetrieben, so soll er sich daselbst so um seine Längenachse drehen, dass der Längendurchmesser des Kopfs in den Längendurchmesser der Be-

1) Fr. L. Nägele, über den Mechanismus der Geburt. In Meckel's Archiv für die Physiologie. Band V. Heft 4. Halle und Berlin 1819.

2) Bruchstücke aus einem grösseren Aufsatze über den gewöhnlichsten Hergang der Geburt, in der Gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde. Band I. Heft 1. Weimar 1827. S. 14.

ckenhöhle zu stehen kommt, die Pfeilnath folglich von vorne nach hinten verläuft, die kleine Fontanelle unmittelbar hinter der Schambeinverbindung, die grosse aber mehr nach hinten am Kreuzbein gefühlt wird. Zur Verbreitung dieser Ansicht trug offenbar vorzüglich die Beobachtung bey, dass in der Beckenhöhle der von der Verbindungsstelle des zweyten und dritten Kreuzbeinwirbels bis zur Mitte der Schambeinverbindung sich erstreckende Längendurchmesser grösser ist, als der von einer inneren Pfannenwand zur anderen gehende, quere; und indem man annahm, der Kopf wähle bey seinem Durchgange durch das Becken die günstigsten Durchmesser, schloss man, er drehe sich in den Längendurchmesser. Am Beckenausgange soll das Hinterhaupt zuerst unter dem Schambogen hervortreten, sein hinterer Theil sich unter demselben anstemmen, hierauf der Kopf sich so um seine Querachse drehen, dass das Kinn von der Brust entfernt wird, und der vordere Theil des Schädels und das Gesicht sich über dem Damm hervorwälzen. Bey dem Austritt des Kopfs aus den Geschlechtstheilen müssten nun die Schultern des Kindes in den queren Durchmesser des Einganges eintreten. Dann sollen sie sich aber, um in der Beckenhöhle wieder den grössten Raum zu benutzen, zuerst in den zweyten schrägen, aus diesem aber in den Längendurchmesser drehen, so dass die rechte Schulter nach vorne hinter die Schambeinverbindung, die linke aber nach hinten zu stehen kommt. Indem nun an dieser Drehung der schon geborene Kopf ebenfalls Theil nehmen muss, soll das Hinterhaupt des Kindes ganz dem linken, das Gesicht aber ganz dem rechten Schenkel der Mutter zugekehrt werden. Die rechte Schulter soll dann tiefer herabtreten, sich unter den Schambogen anstemmen, die linke aber am Kreuzbeine herabtreten, und über dem Damm hervorkommen.

Als wesentlichsten, für diese Untersuchung nothwendigen Unterschied, muss ich hier nun noch einmal besonders hervorheben, dass nach Nägele's Lehre, der Kopf *in schräger und schiefer Richtung* in den Beckencanal eintritt, und durch ihn hindurch gepresst wird, und selbst im Durchschneiden fast immer etwas schräg stehen bleibt; während nach der alten Meinung der Kopf sich in der Beckenhöhle, oder beym Uebergang aus der Beckenhöhle in den Beckenausgang in den Längendurchmesser dreht, also *in gerader Richtung* die Schamspalte verlässt.

In den berühmten geburtshülflichen Schulen, denen ich meine Bildung verdanke, vorzüglich Göttingen, Berlin und Würzburg, herrschte auch noch die ältere Ansicht über den Mechanismus der Geburt; indess versäumte mein hochverehrter Lehrer d'Outrepont nie, auf den Hergang wie ihn Nägele lehrt aufmerksam zu machen, und schon damals glaubte ich die Ueberzeugung zu erlangen, dass dies der gewöhnliche sey. In meiner gegenwärtigen Stellung habe ich nur selten Gelegenheit ganz regelmässig verlaufende Geburten zu beobachten, aber desto häufiger Abweichungen von der Norm, die entweder nur eine therapeutische Behandlung, oder operatives Einschreiten verlangen. Deshalb darf ich mir auch kein ganz vollgültiges Urtheil über die Sache anmassen, da man mir erwiedern könnte, dass gerade in den von mir beobachteten nicht ganz normal verlaufenen Fällen, aus irgend einer Ursache die gehörige Drehung in den Längendurchmesser des Beckens gehindert sey; indess glaube ich doch anführen zu dürfen, dass ich in meiner Praxis fast ohne Ausnahme den Kopf am Ausgange des Beckens noch schräg gefunden habe, und bey einer nicht unbedeutenden Zahl von Entbindungen mittelst der Zange, habe ich mich recht augenscheinlich von der Richtigkeit meiner Untersuchung

überzeugt, indem die rothen Streifen der Kopfhaut, die durch die Zangenlöffel verursacht waren, nur ein einzigesmal zeigten, dass ich den Kopf ganz in seinem Querdurchmesser gefasst hatte; sonst befand sich gemeiniglich die eine mehr an der vorderen Gegend eines Scheitelbeines, selbst wohl auf dem Stirnbeine und der Wange, die andere mehr auf der hinteren Gegend des entgegengesetzten Scheitelbeines, ja sogar bisweilen mehr auf dem Hinterhauptsbeine; wohl Beweis genug, dass der Kopf noch im schrägen Durchmesser des Beckens stand, eine Erscheinung, auf die ich schon oft meine Zuhörer aufmerksam gemacht habe, indem ich, so oft es die Umstände irgend gestatten, immer einen sich für das Fach besonders Interessirenden mit zu den Entbindungen in meiner Praxis nehme. Nur einmal, sage ich, habe ich gefunden, dass der Kopf ganz genau in seinem Querdurchmesser von der Zange gefasst gewesen war, also im Längendurchmesser des Beckens gestanden hatte; und gerade in diesem Falle, ich gestehe es offen, hatte ich die Lage nicht erkannt. Der Kopf hatte seit acht bis zwölf Stunden im Beckenausgange unbeweglich gestanden; es war in einem mehrere Stunden von der Stadt entferntem Dorfe; die Geschlechtstheile der Gebärenden waren stark verschwollen, und alles was vom Kopf fühlbar war, war mit so starker Kopfgeschwulst bedeckt, dass ich weder Nath noch Fontanelle zu unterscheiden im Stande war. —

Ich wende mich nun zuerst zu der Untersuchung über das Verhalten des Steissbeins bey dem Durchgange des Kindes durch das Becken, nach der älteren Ansicht.

Wenn sich der Kopf des Kindes in der Beckenhöhle, oder bey dem Uebertritt aus der Beckenhöhle in den Beckenausgang (Ritgen's dritter Apertur) wirklich in den Längendurchmesser dreht, so muss die Pfeilnath gerade von vorn nach hinten verlaufen, das Hinterhaupt sich

vorn hinter den Schambeinen, die Gesichtsfläche und Stirn aber gerade hinten, an der Aushöhlung des Kreuzbeines befinden. Der Theil, der dann zuerst in der Schamspalte sichtbar wird, soll das Hinterhaupt seyn; es soll dieses zuerst so weit unter dem Schambogen hervortreten, bis der Nacken sich hinter der Schambeinverbindung befindet, dann soll es am Schambogen sein Hypomochlion nehmen, und es soll der Kopf, indem er sich um seine Querachse dreht, d. h. das Kinn sich von der Brust entfernt, so aus der Schamspalte hervortreten, dass zuerst die Stirn, hierauf Augen und Nase, zuletzt aber Mund und Kinn über dem Damm zum Vorschein kommen. Es wird nun gemeiniglich behauptet, dass, sobald das Kinn sich von der Brust entferne, zuerst der Längendurchmesser des Kopfs, dann aber sein Diagonaldurchmesser durch den Ausgang des Beckens hindurchgetrieben würden, jedoch wie ich glaube, nicht ganz mit Recht. Denn der Längendurchmesser des Kindskopfs, d. h. die Entfernung von der Glabella bis zur kleinen Fontanelle, oder wie Andere annehmen, bis zur protuberantia occipitalis externa, misst bey ausgetragenem mittelgrossen Kinde $4\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$ Pariser Zoll, der Diagonaldurchmesser aber, oder die Entfernung von der Spitze des Kinns bis zu der Hinterhauptsstelle, 5 Zoll. Sollte nun zuerst ein Durchmesser von $4\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$ Zoll, dann aber sogar ein Durchmesser von 5 Zoll, durch den graden Durchmesser des Beckenausganges hindurchgehen, so würde vor allem nothwendig seyn, dass auch dieser Beckendurchmesser die dazu erforderliche Grösse hätte; dem ist jedoch nicht so. Denn gesetzt auch, es könnte wirklich das Steissbein so weit zurückweichen, dass die Entfernung von der Spitze desselben bis zum unteren Rande der Schambeinverbindung fünf volle Zolle betrüge, so würde, glaube ich, für den Durchgang des Kopfs nichts gewonnen seyn,

wenn nicht zugleich die Entfernung von der Spitze des Kreuzbeins bis zum Scheitel des Schambogens grösser ist. Diese Entfernung beträgt aber nach den Messungen, die viele Geburtshelfer darüber gemacht haben, gemeiniglich 4 Zoll. Ehe nun aber der Kopf bey seiner Drehung um die Querachse mit dem Steissbein in Berührung tritt, muss er über der Spitze des Kreuzbeins, also der Verbindungsstelle zwischen Kreuz- und Steissbein, weggehen. Durch diesen nicht erweiterungsfähigen Durchmesser kann nun also weder der Längendurchmesser, und noch weniger der Diagonaldurchmesser des Kindskopfs hindurchgetrieben werden, sondern es ist nöthig, dass die Natur einen solchen Weg einschlägt, bey dem nicht beyde Endpunkte der genannten Kopfdurchmesser gleichzeitig mit den Beckenwänden in Berührung kommen. Und dieser besteht darin, dass das Hinterhaupt zuerst unter dem Schambogen hervortritt, und nicht die protuberantia occipitalis externa selbst sich unter denselben anstemmt, sondern mehr der Nacken; ein Segment des Kopfes also das Becken verlässt, ehe der Kopf seine Drehung um die Querachse macht, wobey also dann der hintere Endpunkt des Längen- wie des Diagonaldurchmessers sich gar nicht mehr im Becken, sondern schon ausserhalb desselben befindet. Entfernt sich das Kinn nun bey der Drehung des Kopfs um seine Querachse von der Brust, so wird zuerst die Stirn über das untere Ende des Kreuzbeins weg, und gegen das Steissbein getrieben; und wenn der Kopf wirklich vollkommen gerade aus den Geschlechtstheilen hervortritt, so müssen Stirnnath, Nase, Mund, und zuletzt Spitze des Kinnes gerade über der Spitze des Steissbeines weggehen. Da jedoch der hintere Theil des Kopfes, des Halses wegen, nicht noch weiter unter dem Schambogen hervorzutreten vermag, das Steissbein aber, das an der Krümmung der unteren Hälfte des

Kreuzbeins von hinten nach vorne Theil nimmt, in das Becken hineinragt, so würde die Räumlichkeit des Längendurchmessers des Beckenausganges zu geringe seyn, wenn das Steissbein nicht nach hinten wiche. Dieses wird alsdann durch den andringenden Kopf so weit nach hinten gedrängt, als erforderlich ist, dass derselbe hervortreten kann.

Indess die Drehung, die der Kopf beym Austreten aus dem untern Beckenraume um seine Querachse macht, hat man sich gemeiniglich viel zu bedeutend gedacht, und Kilian [1]) hat das Verdienst auf diesen Fehler besonders aufmerksam gemacht zu haben. Er sagt darüber: „Allein das ist der allgemeine Fehler, der in Lehrbüchern und Hörsälen verbreitet ist, dass man sich diese Drehung des Kopfes um seinen Queerdurchmesser als eine *viel zu grosse* vorstellt, während sie in der That *wesentlich geringer* ist als man es meint; und fürwahr das Ausserachtlassen dieses Umstandes hat manchem Damme das Leben gekostet. Man hat nehmlich ziemlich allgemein sowohl den Einfluss den das *Steissbein* auf die Entwickelung des Kopfes hat, als wie auch dieses letzteren, wenn auch nicht gar häufige und unbedeutende Abweichungen von der Norm anzuschlagen vergessen. Nicht zu übersehen ist es aber, dass wenn der Kopf das os coccygis zurückdrängt, dieses eine nicht mehr mit der unteren schiefen Fläche des Kreuzbeines in Uebereinstimmung stehende Fläche, für den auf ihm herabgleitenden Kopf bilden könne, sondern *ein planum inclinatum von ganz anderer Richtung*, und zwar von solcher, dass dadurch der Kopf sehr entschieden und entschiedener, als durch irgend eine andere, eine Richtung von oben nach unten, und *nur wenig nach vorn erhält*."

---

1) Die Geburt des Kindskopfs in derjenigen Scheitelstellung, welche man Hinterhauptslage zu nennen pflegt. Bonn 1830. P. 115.

Es ist nun wohl keiner Frage unterworfen, dass es hiebey besonders mit auf die bedeutendere oder geringere Grösse des Kindskopfes ankommen wird, wie weit das Steissbein nach hinten zurücktreten muss; indess wird es meiner Meinung nach immer hinreichen, wenn das Steissbein dabey senkrecht abwärts steht, und es braucht schwerlich wie Einige wollen an der Verbindungsstelle des ersten falschen Steissbeinwirbels mit der Spitze des Kreuzbeins eine Art Vorberg gebildet zu werden, wobey das Steissbein so weit nach hinten zurückweichen soll, dass es eine schräg von vorn nach hinten laufende Fläche darstellt. Der Kopf nimmt ja, wie Kilian lehrt, nur eine entschiedene Richtung abwärts, keinesweges aber rückwärts, und es fehlt dazu ja auch an einer Kraft, die ihn so sehr nach hinten treiben sollte, da der nach vorne befindliche Theil des Kopfs bereits unter dem Schambogen hervorgetreten ist. Wird nun aber die Spitze des Steissbeins so weit zurückgedrängt, dass es senkrecht abwärts gerichtet ist (meiner Ansicht nach der bedeutendste Grad des Zurückweichens, da ein stärkeres Rückwärtstreten auch der Verbindung der Gelenkflächen, wie des Ligamenti sacro-coccygei anterioris und des musculi coccygei wegen nicht wohl angehen möchte), so beträgt nach Messungen, die ich an einer Zahl trockener Becken gemacht habe, die Entfernung von der Spitze des Steissbeins bis zum Scheitel des Schambogens gemeiniglich einen halben Zoll mehr, als die Entfernung von der angegebenen Stelle des Schambogens bis zur Spitze des Heiligen-Beins. Da aber diese letzte Entfernung gewöhnlich 4 Zoll gross ist [1]), so kann bey dem stärksten Zurückweichen des Steissbeins die Spitze desselben 4½ Zoll von dem Scham-

---

1) So fand sie auch Kilian bey den darüber angestellten Messungen. l. c. S. 104 in der Anmerkung.

bogen entfernt seyn. In solchen Fällen wo die Entfernung noch mehr betragen haben soll, glaube ich annehmen zu dürfen, muss der Durchmesser von der Spitze des Kreuzbeins bis zum Schambogen regelwidrig erweitert gewesen seyn. Ist nun der Kopf so weit hervorgetreten, dass das Steissbein durch ihn nicht mehr zurückgepresst wird, so wird es durch den musculus coccygeus wiederum nach vorn gezogen. Treten aber wie die älteren Geburtshelfer lehren, die Schultern nun ebenfalls in der Richtung des Längendurchmessers aus dem Beckenausgange hervor, so wird bey der ersten Lage die linke Schulter wiederum das Steissbein so weit nach hinten drängen, als die Breite derselben erfordert, während die rechte unter dem Schambogen hervortritt.—

Bey der zweyten Schädellage würde das Steissbein ganz ebenso, und durch dieselben Theile des Kopfs zurückgedrängt werden, nur dass sich hier die linke Schulter unter den Schambogen stemmt, und also die rechte bey ihrem Durchtritte durch den Beckenausgang das Steissbein rückwärts schieben würde.

Anders aber verhält es sich bey dem Mechanismus, wie ihn uns Nägele lehrt. Der Kopf bleibt hier in dem schrägen Durchmesser, und wird in dieser Richtung durch den Ausgang des Beckens hervorgetrieben. Wenn es bey der ersten Schädellage das obere hintere Viertheil des rechten Scheitelbeines ist, mit welchem der Kopf ins Einschneiden kommt, und wenn sich die kleine Fontanelle ungefähr an der Stelle befindet, wo der herabsteigende Ast des linken Schambeines sich mit dem heraufsteigenden Ast des linken Sitzbeines verbindet (Synostosis pubo-ischiadica), der Kopf aber in dieser Richtung durch den Ausgang des Beckens hervorgetrieben wird, so ist das Gesicht gar nicht der hinteren Beckenwand, dem Kreuzbeine und Steissbeine zugekehrt, sondern es befindet sich an einer von Knochen freyen

Stelle, und es müssen Stirn und Gesicht über dem Ligamento spinoso-sacro und tuberoso-sacro, und den anderen zwischen dem Sitzbeinstachel der rechten Seite und dem unteren Theile des Kreuzbeines befindlichen Weichtheilen weggehen. Hier ist die wirklich geräumigste Stelle des Beckenausganges, die der Kopf, der bey seinem Durchgange durch das Becken die günstigsten Durchmesser wählt, nur irgend benutzen kann, und die Weichtheile selbst sind so nachgiebig, dass der Raum dadurch noch vergrössert wird. Hier wird also das Steissbein nicht durch Stirn und Gesicht so weit es nur irgend angeht nach hinten gedrängt, sondern indem der Kopf etwas schräg und schief zugleich aus der Schamspalte hervortritt, ist es mehr das Planum semicirculare der linken Seite und die linke Wange, die über dem Steissbein hervortreten. Dieses muss dabey freylich auch nach hinten zurückweichen; da jedoch der Durchmesser des Kopfs, der hier in den Längendurchmesser des Beckenausganges fällt, nicht so gross ist, als wenn der Kopf nach der älteren Ansicht in grader Richtung austräte, so wird es dabey nicht im höchsten Grade nach hinten gedrängt werden, und nur selten, namentlich bey sehr grossen Köpfen, möchte es erforderlich seyn, dass der Durchmesser von der Spitze des Steissbeins bis zum Scheitel des Schambogens im Augenblicke des Durchtritts des Kopfs noch mehr als bis zu 4, höchstens 4¼ Zoll erweitert würde. Indem nun die Schultern nach Nägele's Lehre ebenfalls in der Richtung des schrägen Durchmessers durch das Becken hindurchgetrieben werden, die rechte Schulter an dem herabsteigenden Aste des rechten Schambeins hervortritt, während die linke über dem Ligamento spinoso und tuberoso-sacro der linken Seite herabsteigt, so ist es hier mehr die linke Seitenhälfte der Brust, die über dem Steissbein weggetrieben wird, und wobey ein stär-

keres Zurückweichen desselben ebenfalls nicht erforderlich ist.

Bey der zweyten Schädellage waltet im Ganzen dasselbe Verhältniss ob. Hier wird der Kopf in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers durch das Becken getrieben, und indem es am Beckenausgange das obere hintere Viertheil des linken Scheitelbeins ist, welches der Schamspalte zugekehrt ist, und womit der Kopf ins Einschneiden kommt, so wird es das Planum semicirculare der rechten Seite, so wie die rechte Wange seyn, die über dem Steissbein hervorgetrieben werden, und bey deren Andrängen dasselbe etwas zurückweichen muss. Da die Schultern hier in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers durch das Becken treten, so ist es endlich die rechte Seitenhälfte der Brust, welche das Steissbein noch einmal etwas nach hinten drängt.

Dritte und vierte Schädellage werden nur selten als solche beendet, sondern gehen gemeiniglich beym weiteren Fortschreiten der Geburt, die dritte in die zweyte, die vierte aber in die erste über.

Bey der dritten Schädellage befindet sich der Kopf zu Anfange der Geburt ungefähr in dem ersten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, das linke Scheitelbein steht etwas tiefer, die grosse Fontanelle befindet sich vorn und links, die kleine aber hinten und rechts. Wenn diese Lage in die zweyte übergeht, so dreht sich der Kopf so um seine Längenachse, dass er aus dem ersten schrägen Durchmesser zuerst in den queren, und aus diesem wiederum in den zweyten schrägen zu stehen kommt, das Hinterhaupt sich also von hinten und rechts, nach vorne und rechts, die Stirn aber von vorne und links, nach hinten und links dreht. Diese Verwandlung ist so häufig, dass Nägele diese Lage zweyte Schädellage nennt, und ihm verdanken wir die Belehrung, dass dieselbe nach der ersten die häufigste,

diejenige dagegen, die noch fast durchgängig zweyte Lage genannt wird, und bey der sich die kleine Fontanelle gleich ursprünglich vorne und rechts befindet, die seltenste von allen, ja so selten ist, dass sie unter Tausenden von Geburten nicht ein einzigesmal vorkommt [1]). In einzelnen Fällen wird jedoch diese Lage als solche beendet, indem der Kopf mit der Gesichtsfläche nach vorn durch das Becken getrieben wird [2]). Nach der Ansicht der älteren Geburtshelfer sollte der Kopf sich in der Beckenhöhle wiederum so um seine Längenachse drehen, dass die Stirn hinter die Schambeinverbindung, das Hinterhaupt aber in die Aushöhlung des Kreuzbeins zu stehen komme, die Stirn sollte sich beym weiteren Herabtreten unter den Schambogen anstemmen, und der Kopf sich so um seine Querachse drehen, dass das Hinterhaupt über dem Damme zum Vorschein käme, dann erst sollte das Gesicht unter dem Schambogen hervortreten. Wenn der Mechanismus sich wirklich so verhält, so muss hiebey das Steissbein bedeutend stark nach hinten gedrängt werden. Indess ich vermag mich nicht von der Richtigkeit dieses Herganges zu überzeugen; denn wenn die Stirn sich unter dem Schambogen feststemmt, dann aber der Kopf sich so um seine Querachse dreht, dass das Hinterhaupt am Kreuzbein herabgetrieben wird, so kommen hier die beyden Endpunkte des 4½ Zoll grossen Längendurchmessers des Kopfs, Stirn und Hinterhaupt, gleichzeitig

---

1) Lehrbuch der Geburtshülfe. §. 268 in der Anmerk.

2) Gewöhnlich wird von den Geburtshelfern behauptet, dass wenn in der dritten Lage der Kopf herabträte, die Geburt nur höchst langsam und schwierig durch die Naturkräfte beendet werde. Ausnahmen kommen jedoch vor. Ich sah eine solche einmal ausserordentlich rasch verlaufen. Mit dem Blasensprunge war die Nabelschnur vorgefallen, und der Kopf kaum in der Beckenhöhle; ich kam schnell hinzu, und wollte durch die Zange rasch die Geburt beenden, ehe ich aber meine Zange gehörig erwärmt hatte, wurde das durchaus nicht kleine Kind in dieser Lage geboren.

mit dem nur 4 Zoll haltenden Durchmesser von der Spitze des Kreuzbeins bis zum Scheitel des Schambogens in Berührung, und ich kann mir nicht denken, dass so der Kopf durchzutreten vermag, wenn nicht etwa eine Erweiterung des angegebenen Beckendurchmessers vorhanden seyn sollte.

Nägele dagegen lehrt, dass in den seltenen Fällen, in welchen der Kopf mit der grossen Fontanelle nach vorn und links tiefer in das Becken herabtritt, er auch in dieser schrägen Richtung durch den Ausgang hindurchgetrieben wird, so dass der Kopf alsdann mit dem linken Stirnbein ins Einschneiden kommt. Dabey befindet sich alsdann die Stirnnath mehr an dem herabsteigenden Aste des linken Schambeins, der Hinterkopf wird über dem Ligamento spinoso und tuberoso-sacro der rechten Seite herabgetrieben, und es ist meistens das tuber parietale, so wie das hintere untere Viertheil des rechten Scheitelbeins, durch welche das Steissbein hier stärker nach hinten gedrängt wird. Die Schultern treten bey dieser Lage ungefähr in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers in und durch das Becken, weshalb nach geborenem Kopfe das Gesicht der inneren und oberen Seite des linken mütterlichen Schenkels zugekehrt ist; die rechte Schulter tritt unter dem herabsteigenden Aste des rechten Schambeines hervor, so wie die linke über den zwischen Kreuzbein und Sitzbein befindlichen Weichtheilen der linken Seite weggetrieben wird, und dabey tritt die rechte Hälfte des Rückens über dem Steissbein weg, wobey dieses nur wenig nach hinten gedrängt zu werden braucht.

Die vierte Schädellage kommt überall nur selten vor, und wird noch seltener als solche beendet, indem sie gemeiniglich im Anfange der Geburt in die erste übergeht; denn es dreht sich der Kopf, der in dem zweyten schrägen Durchmesser mit der grossen Fontanelle vorn

und rechts, mit der kleinen aber hinten und links stand, so um seine Querachse, dass das Hinterhaupt von hinten und links, nach vorne und links kommt. In einzelnen Fällen kommt jedoch diese Lagenveränderung nicht zu Stande, und der Kopf tritt alsdann in der angegebenen Richtung in und durch das Becken. Dann ist es das rechte Stirnbein, welches der Schamspalte zugewandt ist, und womit der Kopf zum Einschneiden kommt, und indem der Hinterkopf über dem Kreuzknorrenbande der linken Seite herabgetrieben wird, ist es das tuber parietale und darauf das hintere untere Viertheil des linken Scheitelbeins, durch welche das Steissbein nach hinten gedrängt wird. Bey der Geburt des Rumpfs, wobey die Schultern in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers durch das Becken gehen, wird es noch einmal durch die linke Hälfte des Rückens etwas rückwärts geschoben.

Unter den Gesichtslagen können nur die beyden als solche durch die Naturkräfte beendet werden, bey denen die Bauchfläche des Kindes der vorderen Wand der Gebärmutter zugekehrt ist, weshalb man diese auch erste und zweyte genannt hat.

Bey der noch von den meisten Geburtshelfern als erste bezeichneten Gesichtslage, befindet sich die Bauchfläche des Kindes der linken Seite der vorderen Gebärmutterwand zugekehrt, der Rücken dagegen ist nach rechts und hinten gerichtet. Die Gesichtslinie verläuft ungefähr in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers des Beckens; man fühlt nach vorn und links das Kinn, nach hinten und rechts aber die Stirn, die linke Wange steht etwas tiefer. In dieser Richtung, und ohne dass sich, wie die älteren Geburtshelfer behaupten, die Gesichtslinie in den Längendurchmesser der Beckenhöhle dreht, das Kinn sich unter die Schambeinverbindung stemmt, und alsdann der Schädel und

Hinterkopf über der Spitze des Steissbeins weggetrieben werden, tritt, wie uns Nägele gelehrt hat, der Kopf mit der Gesichtsfläche voran bis zum Beckenausgange herab. Es werden dann die linke Wange und der linke Mundwinkel zuerst in der Schamspalte sichtbar, das Kinn tritt unter dem herabsteigenden Aste des linken Schambeines hervor, und so wird der Schädel über dem Kreuzknorrenband der rechten Seite weg, allmälig von hinten nach vorne, und von unten nach oben getrieben, wobey das Steissbein durch den hinteren Theil des rechten Scheitelbeines und die rechte Hälfte des Hinterhauptsbeins so weit als erforderlich nach hinten gedrängt wird. Da die Schultern hier in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers in und durch das Becken getrieben werden, so ist es hier die rechte Hälfte des Rückens, bey deren Andrängen das Steissbein noch einmal ein wenig nach hinten weichen muss.

Bey der zweyten Gesichtslage verläuft die Gesichtslinie etwa im zweyten schrägen Durchmesser des Beckens das Kinn vorn und rechts, die Stirn hinten und links, und es ist die rechte Wange die hier tiefer steht. Da nun bey dieser Lage es die rechte Wange und der rechte Mundwinkel sind, die zuerst zwischen der Schamspalte sichtbar werden, das Kinn aber hinter dem ramus descendens des rechten Schambeins hervortritt, und dabey der Schädel über dem linken Kreuzknorrenbande weg aus den Geschlechtstheilen hervorgetrieben wird, so wird hier das Steissbein durch den hinteren Theil des linken Scheitelbeines, und die linke Hälfte des Hinterhauptsbeines, später aber, bey dem Durchtritt des Rumpfs durch die linke Hälfte des Rückens auswärts gedrängt.

Dritte und vierte Gesichtslage können als solche nicht durch die Naturkräfte beendet werden, und wenn uns auch einzelne Geburtshelfer Fälle mittheilen, in denen

sie gesehen haben wollen, dass sich die Stirn unter den Schambogen angestemmt habe, dann aber das Gesicht über dem Damm hervorgetrieben sey, so halte ich es für überflüssig die Unmöglichkeit eines solchen Herganges zu beweisen, die einem jeden, der mit unbefangenem Blicke urtheilt, leicht selbst einleuchten wird; oder es müsste in den, nur mit grosser Oberflächlichkeit mitgetheilten Fällen, das Kind eine unzeitige Frucht, das Becken der Mutter aber sehr weit gewesen seyn, Verhältnisse unter denen von einem Mechanismus der Geburt überall kaum die Rede seyn kann, da ein solches unzeitiges Kind, es mag eine Lage haben welche es will, durch das Becken getrieben werden kann.

Das Vorkommen der Gesichtslagen mit der Stirn nach vorne und einer oder der anderen Seite wird übrigens von mehreren Geburtshelfern noch durchaus geleugnet, und sie berufen sich dabey auf ihre langjährige Erfahrung in einer ausgebreiteten Praxis, in der ihnen solche Lagen nie vorgekommen sind. Abgesehen davon, dass ich ganz kürzlich, und zwar erst nach Beendigung dieser Arbeit mit Bestimmtheit eine dritte Gesichtslage beobachtet habe, wovon ich die Geburtsgeschichte gleich mittheilen werde, glaube ich doch, dass zu Anfange der Geburt diese Gesichtslagen nicht zu selten sind, ja ich möchte sogar glauben, dass Anfangs die Stirn sich gemeiniglich mehr nach vorne befindet, und dass erst beym weiteren Fortschreiten der Geburt, das Kinn sich nach vorn dreht. Mein Grund für diese, wie ich zwar eingestehe, nicht auf Beobachtung am Kreissbette gegründete Meinung ist, dass mit Ausnahme der seltenen Fälle, in denen, wie Sectionen bestätigen, das Gesicht schon während der Schwangerschaft dem Beckeneingange zugekehrt war [1]), die Gesichtslagen durch eine

1) Madame Lachapelle versichert, dies zweymal bey Leichen-

besondere Thätigkeit des Uterus wahrscheinlich aus Schädellagen hervorgehen, indem das Kinn allmälig von der Brust entfernt, und der Hinterkopf dem Nacken genähert wird. Wenn nun aber der Kopf in der ersten Schädellage, bey der das Hinterhaupt sich vorn und links befindet, über dem Beckeneingange steht, und diese Lage im Anfange der Geburt in eine Gesichtslage sich verwandelt, so wird der Schädel wahrscheinlich nach vorn und links in die Höhe steigen, das Gesicht aber von hinten und rechts her allmälig auf den Eingang des Beckens herabkommen, dann aber erst das Kinn sich nach und nach von hinten und rechts nach vorn und rechts drehen, und in dieser Lage alsdann das Gesicht herabgetrieben werden. In dieser Ansicht werde ich dadurch bestärkt, weil die Erfahrung lehrt, dass diejenige Gesichtslage häufiger vorkommt, bey welcher die rechte Gesichtshälfte tiefer steht, ein Grund weshalb diese Lage, die von den meisten Geburtshelfern als zweyte bezeichnet, von Nägele erste genannt wird [1]).

Es können übrigens, wie schon vorhin bemerkt ist, diese sogenannte dritte und vierte Gesichtslage nicht als solche durch die Geburtsthätigkeit beendet werden, sondern es ist erforderlich, dass die Naturkräfte eine Lagenveränderung hervorbringen. Diese Lagenveränderung besteht aber gemeiniglich in Uebergang in erste und zweyte Gesichtslage. Bey der dritten Gesichtslage, Stirn

---

öffnungen gesehen zu haben. Vid. Pratique des Accouchemens. Tom. I. à Paris 1821. Pag. 372. Madame Boivin fand bey der Leichenöffnung einer an Convulsionen am Ende der Schwangerschaft Gestorbenen, bey der die Geburtsarbeit noch nicht begonnen hatte (et chez laquelle il n'y avait la moindre apparence de travail), das Gesicht vorliegend, und zwar die Gesichtslinie im queren Durchmesser des Beckeneinganges. Vid. Mémorial de l'art des accouchemens. Edit. II. Paris 1817. p. 237. Elias von Siebold scheint dasselbe, sogar in den ersten Monaten der Schwangerschaft, beobachtet zu haben. Lucina, Band V. Marburg 1809. Stück 2. S. 143 und 144.

1) Lehrbuch der Geburtshülfe §. 272.

vorn und links, Kinn hinten und rechts, und tiefer stehender rechter Wange, wird sich die Gesichtslinie aus dem ersten schrägen in den queren, und aus diesem wiederum in den zweyten schrägen Durchmesser, die Stirn also von vorn und links, nach hinten und links, das Kinn aber von hinten und rechts nach vorn und rechts drehen, also aus der dritten die zweyte Gesichtslage (nach Nägele erste) werden. Ebenso wird die vierte Gesichtslage, Stirn vorn und rechts, Kinn hinten und links, mit tieferstehender linker Wange, in die erste übergehen, indem sich die Gesichtslinie aus dem zweyten in den ersten schrägen Durchmesser, das Kinn von hinten und links nach vorne und links, die Stirn aber von vorn und rechts nach hinten und rechts dreht.

Indem alsdann diese Gesichtslagen ganz als erste und zweyte verlaufen, so muss bey dem Austritte des Kopfs aus dem Becken das Steissbein sich ganz so verhalten, wie bereits bey diesen Lagen angegeben worden ist.

Ausserdem können auch die dritte und vierte Gesichtslage sich noch in regelmässige Schädellagen verwandeln, indem der Kopf sich so um seine Querachse dreht, dass das Kinn wiederum sich der Brust nähert und das Hinterhaupt sich an der Stelle ins Becken herabsenkt, an welcher es bis dahin in die Höhe geschlagen war. Die dritte Gesichtslage mit vorliegender rechter Gesichtshälfte wird dabey in die erste Schädellage, mit vorliegendem rechten Scheitelbeine verwandelt, und die vierte Gesichtslage geht in die zweyte Schädellage über. Durch was für Kräfte aber diese Lagenveränderung hervorgebracht wird, liegt wohl ganz ausserhalb des Kreises unseres Wissens; indessen möchten dazu gute räumliche Verhältnisse von Seiten des Beckens, gut entwickelte weiche Geschlechtstheile, und eine besonders regelmässige Wehenthätigkeit, meiner Ansicht nach unerlässig seyn.

Einen erst kürzlich beobachteten Fall theile ich hier mit [1]). Madame H., einige 40 Jahr alt, hatte bereits zehnmal schnell und leicht geboren, und fing am 8ten Juni Abends an die ersten Wehen zu fühlen, indess waren diese nur schwach, und machten sehr lange Intermissionen. Die am Morgen d. 9ten hinzugerufene Hebamme fand den Muttermund noch hoch, und fast noch gar nicht geöffnet, auf dem Beckeneingange aber fühlte sie einen Theil, den sie nicht deutlich zu unterscheiden vermochte, seiner Grösse und Weiche wegen aber für den Steiss hielt. Die Wehen waren den ganzen Tag nur wenig fördernd doch schmerzhaft gewesen. Erst von 4 Uhr Nachmittags an etwa, waren dieselben kräftiger geworden, und die Eröffnung des Muttermundes war dann ziemlich rasch von statten gegan-

1) Ich halte diesen Fall nicht allein in geburtshülflicher, sondern auch in gerichtlich medicinischer Hinsicht für sehr wichtig. Denn es ist eine über allen Zweifel erhobene, und durch Erfahrungen genugsam bestätigte Thatsache, dass Kinder, die mit dem Gesichte voran geboren werden, nach Abfluss des Fruchtwassers zu athmen beginnen können, indem alsdann atmosphärische Luft durch die Mutterscheide zu ihrem Munde dringt. Die Respiration kann aber im Verlaufe der Geburt wiederum gestört werden, und das Kind alsdann todt zur Welt kommen, indem es im wahren Sinne des Wortes erstickt. Man hat dies daraus zu erklären gesucht, dass das Kind bey dem Inspiriren gleichzeitig Blut, Schleim u. s. w. in die Respirationsorgane einzieht, und so eine mechanische Suffocation entsteht, wobey alsdann in gerichtlichen Fällen die Anwesenheit dieser Materien in Luftröhre und Lungen über die Todesart Aufschluss geben würde. Ist es nun aber erwiesen, dass eine Gesichtslage im Verlaufe der Geburt ohne alles Zuthun der Kunst in eine Schädellage sich verwandeln kann; so kann auch das Kind athmen, so lange der Mund desselben der Scheide zugekehrt ist, die Respiration wird aber wieder gehemmt werden, sobald das Gesicht vom Beckeneingange verschwindet, und sich statt dessen der Schädel zur Geburt stellt, und das Eindringen von Luft in die Höhle der Gebärmutter und Scheide hindert. Bey einer Obduction würde man hier die Lungen theilweise von Luft ausgedehnt, dennoch aber die Respirationsorgane frey von eingesogenem Schleim und dergleichen finden, und die bedeutende Anschwellung des Halses könnte den Verdacht, dass ein solches Kind lebend geboren, nachher aber auf eine gewaltsame Weise umgebracht sey, vermehren. Wie viele Vorsicht erfordert doch auch in dieser Hinsicht die Lungenprobe!

gen. Die sich stellende Blase hatte so viel Wasser enthalten, dass die Hebamme noch immer keine sichere Diagnose des vorliegenden Kindestheils erhalten konnte, aber bey ihrer Vermuthung blieb, dass es der Steiss sey. Bey einer Abends 7 Uhr vorgenommenen Untersuchung glaubte dieselbe durch die Eyhäute in dem tiefer herabgetretenen Theile den Kopf zu erkennen, fühlte aber nach hinten etwas Kleines, was sie für die Nabelschnur hielt, und dies war der Grund, weshalb ich eilig herbeygerufen wurde. Als ich in die Stube trat, war so eben die Blase gesprungen, und bey der sofort vorgenommenen Untersuchung fand ich das Gesicht vorliegend und schon tief in die Beckenhöhle herabgetreten. Die Gesichtslinie stand im ersten schrägen Durchmesser der Beckenhöhle, etwas sich dem geraden nähernd, und an dem eyförmigen Loche der linken Seite stand die Stirn, nach hinten und rechts aber befand sich das Kinn. Die rechte Wange mit dem rechten Auge stand noch etwas tiefer als die linke Gesichtshälfte. Das Becken der Gebärenden schien mir vorzüglich gut gebildet, die Weichtheile waren sehr gut vorbereitet, die Wehen kräftig und anhaltend, deshalb glaubte ich es ruhig abwarten zu dürfen, ob sich nicht etwa das Kinn noch nach vorne drehen wollte. Als ich nach einiger Zeit, und zwar während einer Wehe wieder untersuchte, erkannte ich, dass die Stirn mehr in die Mitte des Beckens gekommen, und das Kinn nach hinten und rechts kaum mehr zu fühlen war, mit Nachlass der Wehe kehrte es jedoch an den früheren Stand zurück; während jeder folgenden Wehe wich das Gesicht dann etwas mehr nach hinten, und der Schädel kam vorn mehr herab, bis nach etwa einer halben Stunde das Gesicht ganz aus dem Becken verschwunden war, und der Schädel sich in der ersten Lage mit der kleinen Fontanelle vorne und links befand. Ein paar Wehen reichten dann hin

den Kopf vollends auszutreiben. Das Kind wurde lebend geboren; Gesicht und Hals waren aber bedeutend angeschwollen, und das rechte Auge stand weit aus dem Kopfe hervor. Anfangs vermochte das Kind nur sehr schwer zu saugen, und als es schon vierzehn Tage alt war, war doch der Hals noch auffallend lang und schlaff, so dass der Kopf immer nach hinten überfiel.

Werden nun aber dritte und vierte Gesichtslage im Verlaufe der Geburt in erste und zweyte Schädellage verwandelt, so geschieht dies jedesmal früher ehe der Kopf mit dem Steissknochen in Berührung kommt, und es wird das Steissbein deshalb bey dem Austritte des Kindes aus dem unteren Beckenraume ganz durch dieselben Theile des Kopfs wie des Rumpfs rückwärts gedrängt, wie bereits bey diesen Lagen angegeben worden ist.

Es bleibt mir nun noch übrig das Verhalten des Steissbeins bey Unterstammgeburten kurz zu betrachten. Die Theile des Kindes, die hier voran in und durch das Becken getrieben werden, sind rücksichtlich ihres Umfanges kleiner als der Kopf; der dickste Theil des Kindes aber, der Kopf, tritt hier erst zuletzt nach schon gebornem Rumpfe durch das Becken. Deshalb wird hier auch das Steissbein im Anfange der Geburt nur weniger, am stärksten aber erst im Augenblick der Beendigung der Geburt rückwärts gedrängt.

Unter den verschiedenen Theilen des unteren Stammendes, die voran in das Becken eintreten können, ist der Steiss der dickste, und deshalb muss hier der Steissgeburt vorzugsweise Erwähnung geschehen. Indem bey derselben die Hüften des Kindes in der Richtung des einen oder andern schrägen Durchmessers in und durch das Becken treten, der Rücken dabey aber entweder der vorderen, oder der hinteren Beckenwand zugekehrt ist, kann man wiederum vier verschiedene Steisslagen unterscheiden.

Als erste Steisslage führe ich dem gewöhnlichen Gebrauche gemäss diejenige an, bey welcher sich der Rücken nach vorne und links befindet, der linke Sitzbeinhöcker tiefer steht, und die linke Hinterbacke zum Einschneiden kömmt[1]). Hier wird es nun also anfänglich die rechte Hinterbacke und der rechte am Leibe heraufgeschlagene Schenkel, dann aber, wenn die Schultern in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers in und durch das Becken herabgetrieben werden, der rechte Seitentheil der Brust seyn, welcher dem Steissbeine zugekehrt ist, und dasselbe etwas nach hinten drängt. Der Kopf dringt hier in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers durch das Becken, und indem sich das Hinterhaupt hinter den Schambeinen anstemmt, der Kopf aber so geboren wird, dass die Spitze des Kinnes zuerst, dann aber das übrige Gesicht über dem Damm hervortritt, so werden die rechte Hälfte des Gesichts, und dann das rechte Stirnbein das Steissbein rückwärts schieben.

Bey der zweyten Steisslage, bey welcher der Rücken des Kindes nach vorne und rechts gerichtet ist, und die rechte Hinterbacke zum Einschneiden kömmt, der Kopf aber in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers durch das Becken geht, sind es dieselben Theile der linken Seite des kindlichen Körpers, bey deren An-

---

1) Es haben neuerdings mehrere Geburtshelfer angefangen, diejenige die erste Steisslage zu nennen, bey welcher der Rücken des Kindes nach vorn und rechts gerichtet ist, weil dabey der Hüftdurchmesser in dem ersten schrägen Durchmesser verläuft. Meiner Meinung nach wird es den Anfänger weit weniger zu Verwirrungen veranlassen, wenn in der Beziehung dasselbe Princip wie bey den Kopflagen beobachtet, und die Lage nach der Stellung des Rückens des Kindes benannt wird. Dazu kömmt, dass nach Nägele's Erfahrungen, diejenige Steisslage die häufigste ist, bey welcher die linke Hüfte zum Einschneiden kömmt (Lehrbuch der Geburtshülfe §. 284), weshalb auch in dieser Rücksicht dieser vor der andern die Bezeichnung der *ersten Lage* zukommen möchte.

drängen, und durch welche das Steissbein nach hinten zurückgepresst wird.

Dritte und vierte Steisslage unterscheiden sich von den angegebenen beyden dadurch, dass bey ihnen die Bauchfläche der vorderen Gebärmutter und Beckenwand zugekehrt ist. Bey der dritten Steisslage, Bauchfläche nach vorn und links, kömmt die rechte Hinterbacke ins Einschneiden, und es ist folglich die linke Hinterbacke, die das Steissbein etwas nach hinten drängt. Sind die Hüften geboren, so dreht sich entweder sogleich, oder beym weiteren Herabrücken des Rumpfs die vordere Fläche des Kindes nach links und unten, und es ist alsdann das weitere Verhalten wie bey der zweyten Steisslage, indem zuerst durch den linken Seitentheil der Brust, dann aber durch die linke Hälfte des Gesichts, und durch das linke Stirnbein, das Steissbein rückwärts gedrängt wird. Bey der vierten Steisslage kömmt die linke Hinterbacke ins Einschneiden, und die rechte drängt das Steissbein rückwärts. Nach gebornen Hüften dreht sich die vordere Kindsfläche nach rechts und unten, und es wird hier wie bey der ersten Steisslage durch den rechten Seitentheil der Brust, dann durch die rechte Gesichtshälfte und das rechte Stirnbein nach hinten geschoben.

In sehr seltenen Fällen kömmt es vor, dass bey den Steisslagen das Kinn nicht gegen die Brust gedrückt, sondern wie bey den Gesichtslagen von der Brust entfernt, und das Hinterhaupt gegen den Nacken gedrückt ist. Dann stemmt sich am Ausgange des Beckens der Unterkiefer mit seiner unteren Fläche gegen die Schoossbeine an, und es wird alsdann zuerst die Spitze des Hinterhauptes, dann der Scheitel, und hierauf die Stirn über dem Mittelfleisch hervorgetrieben [1]). Hier-

---

1) Vid. Nägele Lehrbuch der Geburtshülfe. §. 286. Ferner:

bey würde es alsdann, je nach der Lage des Bauchs, die eine oder andere Seite des Hinterhauptsbeins seyn, durch welche das Steissbein nach hinten gedrängt würde.

Die Fuss- und die sehr seltenen Knielagen bedürfen hier keiner besonderen Erwähnung, da ihr Verlauf fast derselbe ist. Nur so viel muss hier noch angegeben werden, dass das Steissbein bey ihnen erst später rückwärts gedrängt wird, da hier das Kind gleichsam keilförmig, mit den allerdünnsten Theilen voran, durch das Becken geht. Tritt aber die Brust bis zum Ausgange herab, so wird alsdann ebenfalls das Steissbein zurückweichen, am stärksten jedoch erst bey dem Durchtritte des Kopfs. Die Punkte des kindlichen Körpers, die es dann vorzugsweise nach hinten drängen, werden übrigens dieselben wie bey den Steissgeburten seyn. —

Aus dem bisher Gesagten wird, glaube ich, zur Genüge hervorgehen, dass das Steissbein bey der regelmässigen Geburt, je nach der Grösse des durchtretenden Theiles rückwärts weichen muss, um die Räumlichkeit des Beckenausganges zu vergrössern, und es wird dadurch nicht allein der Längendurchmesser des Beckenausganges, sondern auch die Entfernung von dem Sitzbeinhöcker bis zu der Spitze des Steissbeins erweitert, und zwar um so viel, dass ein jeder dieser Durchmesser etwa einen halben Zoll, bey dem stärksten Zurückweichen des Steissbeins aber wohl dreyviertel Zoll, gewinnt. Deshalb geben auch die meisten neueren Geburtshelfer den Rath, bey der Untersuchung des Beckens auch auf die Beweglichkeit des Steissbeins zu achten, und Elias von Siebold verlangt deshalb in seinen belehrenden *Reflexionen über das weibliche Becken in geburts-*

Michaelis: Ueber Wendungs- und Fussgeburten, bey welchen sich der Rücken des Kindes nach dem Rücken der Mutter stellt. §. 15, in dessen: Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe. Kiel 1833.

hülflicher Beziehung [1]), indem er von den Zeichen der Normalität der unteren Beckenapertur spricht, dass das Steissbein *leicht zurückweichend*, schmal, nicht zu lang, aus mehr gewölbten als sehr concaven Knochenstückchen construirt seyn, und nicht zu stark in die Beckenhöhle hineinragen soll.

Einen Nutzen aber, den die Beweglichkeit des Steissbeins meiner Ansicht nach ausserdem noch hat, glaube ich endlich nicht ganz mit Stillschweigen übergehen zu dürfen; ich meine nämlich, dass dadurch die gehörige Vorbereitung der äusseren Geburtstheile und namentlich des Dammes zum Durchgange des Kindes mit bedingt wird. Indem nämlich der Kopf nur sehr allmälig abwärts und gegen das Steissbein gepresst wird, so wird dieses während einer jeden Wehe etwas rückwärts gedrängt, mit Nachlass der Wehe aber contrahirt sich der während der Gebärmuttercontraction expandirt gewesene Musculus coccygeus wieder, und zieht das Steissbein wiederum mehr in das Becken hinein. Und dieses beständige Hin- und Herdrängen dauert fort, bis die äusseren Geschlechtstheile, vorzüglich aber der Damm den Grad von Entwicklung erreicht haben, den sie nothwendig besitzen müssen, wenn nicht die höchste Gefahr der Zerreissung stattfinden soll, und es ist ja eine bekannte Thatsache, dass Dammrisse um so seltener vorkommen, je langsamer das Austreten des Kopfs von statten geht. Demnach gestattet das Steissbein durch sein Zurückweichen nicht allein den Austritt des Kopfs, sondern es setzt demselben, meiner Meinung nach bis zum Augenblick der gehörigen Vorbereitung der Geburtstheile, auch einen geringen Wi-

---

1) Lucina. Eine Zeitschrift zur Vervollkommnung der Entbindungskunde. Dritter Band. Leipzig 1806. Beschluss der angeführten Abhandlung im 3ten Heft p. 368.

derstand entgegen, ist also bey dem Geburtsgeschäft nicht blos passiv, sondern auch activ betheiligt.

Wesen der Anchylose des Steissbeins.

Anchylose des Steissbeins findet dann statt, wenn die bewegliche Verbindung zwischen Steissbein und Kreuzbein, so wie zwischen den einzelnen falschen Wirbelchen des Steissknochens unbeweglich geworden ist, das Steissbein also weder nach vorne noch nach hinten bewegt werden kann. Eine *wahre Anchylose* ist vorhanden, wenn die Beweglichkeit durchaus aufgehoben, der Knochen auch nicht der geringsten Locomotion mehr fähig ist; *falsche Anchylose* dagegen, wenn nur die Beweglichkeit sehr bedeutend verringert, aber gleichwohl nicht durchaus unmöglich ist. *Vollkommen* ist die Anchylose, wenn der erste falsche Steissbeinwirbel mit dem Kreuzbein, und ausserdem alle Steissbeinknöchelchen wiederum unter sich so anchylosirt sind, dass Kreuz und Steissbein nur einen einzigen Knochen auszumachen scheinen; *unvollkommen* dagegen ist sie dann, wenn die Verknöcherung sich nur auf eine oder auch mehrere Verbindungen erstreckt, an einer oder mehreren Stellen aber eine bewegliche Verbindung bleibt.

Häufigkeit der Anchylose des Steissbeins.

Das Vorkommen der Anchylose des Steissbeins wird, so viel mir bekannt, von keinem Arzte geleugnet; jedoch Madame Boivin [1]) scheint zu glauben, dass die Ausleerung des Darmcanals, und die dabey nothwendige Bewegung des Knochens eine Verknöcherung nicht zu Stande kommen lasse. Sie sagt: „Quelques-uns ajoutent le prolongement, la soudure du coccix avec le sacrum; mais lorsque l'on considère que la mobilité du coccix

---

1) Mémorial de l'art des accouchemens P. 38.

est entretenue par le besoin journalier d'évacuer les matières stercorales, on n'admettera point cette disposition comme une cause de rétrécissement du détroit périnéal." Ein Blick in eine nicht ganz dürftige Beckensammlung würde Madame Boivin abgehalten haben, diese Worte niederzuschreiben. Denn die Anchylose des Steissbeins gehört keineswegs zu den grossen Seltenheiten.

Am häufigsten ist nur der erste falsche Wirbel des Steissbeines mit der Spitze des Kreuzbeines verknöchert. Voigtel [1]) erzählt, dass sich im Meckelschen Cabinet diese Verknöcherungen häufig fänden, dagegen nur ein Beyspiel von gänzlicher Verbeinerung der einzelnen Stücke des Steissbeines unter sich. Krause [2]) sagt ebenfalls, dass diese Verknöcherung sehr oft vorkomme. Auch Stein d. Aelt. [3]) giebt an, dass wenn die bewegliche Verbindung zwischen Kreuz und Steissbein wegfalle, die Beweglichkeit unter den einzelnen Steissbeinknöchelchen allezeit noch am längsten übrig bleibe. Die Verbindung zwischen dem ersten und zweyten falschen Steissbeinwirbel scheint übrigens der Verknöcherung am längsten zu widerstehen, eine Beobachtung, die schon Lévret [4]) machte. „Les autres pièces osseuses qui composent le Coccyx, se soudent aussi quelquefois dans un âge avancé; mais j'ai observé que c'est presque toujours la jonction de la première avec la seconde vertébre de cet os, qui reste le plus long-tems mobile." Diese Verbindung ist es auch, welche in der uns von

---

1) Handbuch d. pathologischen Anatomie. Erster Band. Halle 1804. S. 230.

2) Handbuch d. menschlichen Anatomie. Ersten Bandes, erste Abtheilung. S. 150.

3) Lehrbuch der Geburtshülfe. (Siebente Auflage von Stein d. J. besorgt.) Erster Theil. Marburg 1805. S. 13.

4) L'art des accouchemens, demontré par des principes de physique et de méchanique. Edit. 2. à Paris 1761. Pag. 4. Nro. 19.

Hunter [1]) mitgetheilten Abbildung eines anchylosirten Steissbeines, nebst der zwischen dem zweyten und dritten falschen Wirbel beweglich geblieben ist. Die Verknöcherung der beyden letzten Wirbelchen untereinander kömmt übrigens auch sehr häufig vor. An einem ausgezeichnet schönen Steissbein, das ich besitze, sieht das letzte mit dem vorletzten Steissbeinknochen verknöcherte Wirbelchen nur wie ein knopfartiger Ansatz desselben aus. Am seltensten findet man den Zustand, den ich vollkommene Anchylose genannt habe, wo nämlich der oberste falsche Steissbeinwirbel mit dem Kreuzbein, und sämmtliche Knöchelchen des Steissbeins untereinander anchylosirt sind. Wie ich eben schon angeführt habe, befindet sich nach Voigtel's Angabe davon nur ein Exemplar in der reichen Meckelschen Sammlung. Bey diesem Zustande können entweder die einzelnen Knochen vollkommen die normale Gestalt und Ausbildung haben, und nur die Verknöcherung an allen Gelenkflächen befindlich seyn, oder es kann der ganze Steissknochen so degenerirt und missbildet seyn, dass man kaum die einzelnen Knöchelchen von einander, selbst kaum die Stelle, wo das Kreuzbein aufhört, und das Steissbein beginnt, deutlich zu unterscheiden vermag. Ein auf diese Weise missgestaltetes selteneres Becken befindet sich in meiner Sammlung, und ich werde dasselbe nachher genauer beschreiben, so wie ich die Abbildung beyfüge.

Varietäten der Verknöcherung.

Die Art oder Form der zu festen Verbindung der

---

1) Anatomia Uteri humani gravidi Tabulis illustrata. Birmingham 1774. Tab. IX. The two lower-most bones of the sacrum, and the first of the coccyx, firmly anchylosed. The second bone of the coccyx, moveable on the first by means of an intermediate cartilage. The two last bones of the coccyx grown into one, and moveable on the second bone by the intervention of a cartilage.

einzelnen Knochen zwischen einander ist übrigens sehr mannigfaltig. Wenn der erste falsche Steissbeinwirbel mit dem Kreuzbein anchylosirt, so geschieht dies häufig an den Querfortsätzen. Beschränkt sich die Verknöcherung mehr auf eine Seite, so bildet sich auf dieser allmälig ein Loch, das den Löchern des Kreuzbeins ähnlich sieht, und es befinden sich dann auf der einen Seite anscheinend fünf, auf der andern dagegen nur vier foramina sacralia. Ist die Verknöcherung dagegen auf beyden Seiten, so scheint alsdann das Kreuzbein aus sechs, das Steissbein dagegen nur aus drey Wirbeln zu bestehen, indem sich auf jeder Seite fünf Kreuzbeinlöcher befinden, von denen jedoch das fünfte natürlich nicht in den Canalis sacralis dringt [1]). Bisweilen sind es nur auf der hinteren Fläche die Hörnchen des ersten Steissbeinwirbelchens, die mit den Cornibus sacralibus, mit denen sie sonst durch eine sehnige Substanz zusammenhängen, durch einen Knochenauswuchs verbunden werden, oder es ist vielmehr wahrscheinlich ein Verknöcherungsprocess dieser sehnigen Masse, wodurch die Hörnchen fest mit einander verschmelzen. In einzelnen Fällen scheint ein wirklicher Knochenauswuchs, eine Exostose, beyde Knochen zu fest mit einander zu verbinden [2]). Seltener erstreckt sich eine ausgewachsene

1) Diese Fälle sind es wahrscheinlich, welche Einige zu der falschen Annahme verleitet haben, es bestehe das Steissbein nur aus drey, das Kreuzbein dagegen aus sechs falschen Wirbeln. So befindet sich in Veslingii syntagma anatom. Edit. v. 1677. Tab. 2. fig. 5. 6. P. 18. die Abbildung eines Steissbeins, das aus drey Wirbeln besteht, während das Kreuzbein deren sechs hat. — Arnemann behauptet übrigens, die ossa sacra, welche fünf foramina haben, entstehen durch Anchylose des unteren Lendenwirbels mit dem Kreuzbein. (System der Chirurgie. Thl. 2. Göttingen 1802. S. 733.) Dass dies bisweilen auf einer, sehr selten auf beyden Seiten der Fall ist, ist bekannt, leicht jedoch an dem promontorio zu erkennen.

2) Si exostosis ossi coccygis insidet, idque immobile reddit, exitus capitis e genitalibus molestior redditur, et fracturae coccygis favet. Vid. Joa. Jac. Wichert D. i. De excrescentiis praeternatu-

Knochenlamelle von der vorderen oder hinteren Fläche der Spitze des Heiligen-Beines zu der gegenüberstehenden Stelle des Körpers des ersten Steissbeinwirbels [1]). Ferner ist eine nicht seltene Art, dass die Faserknorpelscheiben zwischen den einzelnen Wirbeln verknöchern. Bey der Anchylose der Steissbeinknöchelchen unter einander wird vorzugsweise diese Art beobachtet. Bisweilen ist auch noch zwischen den einzelnen unbeweglichen Knochen, so wie zwischen Steissbein und Kreuzbein, eine Kalkablagerung deutlich zu unterscheiden.

Ursachen der Anchylose des Steissbeins.

Als Ursachen der Anchylose des Steissbeins werden betrachtet: mechanische Einwirkungen, constitutionelle Krankheiten und vorgerücktes Lebensalter.

Mechanische Einwirkungen, die das Steissbein treffen, können die Schuld tragen, dass es anchylosirt. Diese mechanischen Einwirkungen können aber entweder von aussen, oder von innen den Knochen treffen.

Unter den durch äussere Einwirkungen hervorgebrachten Ursachen der Anchylose nenne ich zuerst

Brüche des Steissbeins.

War der Knochen des Steissbeins in seiner Continuität gebrochen, so geht es wie bey allen Knochenbrüchen, es schwitzt ein Callus aus, durch welchen die Bruchenden wieder mit einander verbunden werden, wobey aber eine übermässige Wucherung desselben die Beweglichkeit des Steissbeins vollkommen aufheben kann. Es wird übrigens die Möglichkeit eines Bruchs des Steissbeins von vielen Seiten angefochten, und man be-

---

ralibus ex interiore pelvis muliebris superficie, earum speciebus, causis, noxiis ratione graviditatis et partus sequelis, ac cura. Gottingae 1797. P. 11.

1) Carl Caspar Créve, Von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Berlin 1795. P. 178.

ruft sich besonders auf die so sehr geschützte Lage zwischen den beyden Hinterbacken, wodurch fast nie eine Gewaltthätigkeit dasselbe unmittelbar zu treffen im Stande sey, sondern mehr das Kreuzbein berühren würde; ferner auf die Beweglichkeit und Kleinheit der einzelnen Knöchelchen. Créve, der schon in seiner trefflichen Inaugural-Dissertation über die Fracturen der Beckenknochen [1]) den Bruch eines nicht anchylosirten Steissbeines für nicht möglich erklärte: „Nimirum minimi ossiculorum os coccygis constituentium sunt ambitus, ossicula adeo mobilia, ut vis quaedam insignis luxare illa quidem possit, neutiquam vero frangere", beharrte auch in seinem Werke über die Krankheiten des Beckens [2]) bey derselben Ansicht, und sagt in der Vorrede zu dem gedachten Werke ausdrücklich: „Die Brüche des Steissbeins rechne ich so lange zu den Unmöglichkeiten, bis man mir einen Fall andeutet, wo ein Bruch vorhanden war und heilte, ohne dass die Knochenstücke des Steissbeins unter sich oder mit dem Kreuzbein anchylosirt waren." Chelius [3]) meint, das Steissbein breche seiner grösseren Beweglichkeit und tieferen Lage wegen selten. Dieser Bruch ereigne sich besonders bey älteren Personen, bey welchen die Verbindungen der einzelnen Stücke des Steissbeins verknöchert sind. Als Ursache giebt er Fallen auf den Hintern an. Auch Voigtel [4]) meint, eine Zerbrechung könne am Steissbein wohl nicht anders vorkommen, als wenn es anchylotisch sey; vielleicht habe man immer eine Verrenkung dafür gehalten.

Es werden übrigens einzelne Beobachtungen mitgetheilt, welche die Möglichkeit von Brüchen des Steissbeins

---

1) D. i. De fracturis ossium pelvis. Moguntiae 1792. p. 63.
2) Von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Vorrede S. xv.
3) Handbuch der Chirurgie. Erster Band. §. 553.
4) Handbuch der pathologischen Anatomie. S. 324.

beweisen sollen, nur möchte es allerdings schwer seyn ganz genau zu bestimmen, ob es wirklich die Continuität des Knochens selbst war, die getrennt wurde, oder ob die Abtrennung mehr an der Verbindungsstelle der einzelnen Steissbeinwirbelchen vor sich ging, fürs andere, ob nicht schon eine beginnende Anchylose es zum Brechen disponirte. Selbst diejenigen Fälle, in denen keine Heilung, also keine Anchylose des Steissbeins zu Stande kam, sondern wo die Knöchelchen des Steissbeins durch einen entstandenen Abscess ausgestossen wurden, bringen die Sache nicht ganz ins Klare. So erzählt Richerand [1]), dass Boyer bey der Schwester eines berühmten Schauspielers, die ohnerachtet heftiger in der Steissbeingegend empfundener Schmerzen einer Untersuchung sich nicht hatte unterwerfen wollen, einen Eytersack fand, bey dessen Eröffnung sich das abgebrochene und cariöse Steissbein, und der untere Theil des Kreuzbeines ebenfalls cariös gezeigt haben. Einen ähnlichen Fall erzählt de la Motte [2]). Er ward zu einem jungen Mädchen gerufen, die in Folge eines Falls von der Treppe heftige Schmerzen in der Steissbeingegend, und darauf einen fluctuirenden Tumor bekommen hatte. Bey der Eröffnung desselben kamen mit dem Eyter ein paar Steissbeinknöchelchen, und am andern Morgen ein drittes zum Vorschein. In der Reflexion

---

1) Leçons du Co. Boyer sur les maladies des os, redigées par Richerand. Tom. I. à Paris 1803. P. 116.

2) Traité complet de Chirurgie. Tom. III. Paris 1722. Observat. 66. p. 361. Créve, der diesen Fall von la Motte bey den Verrenkungen der Beckenknochen anführt, sagt davon: „Mit dem Eyter traten zu seiner grössten Bewunderung die drey untersten Stücke des Steissbeins hervor, die noch unter einander verbunden waren u. s. w." Dies geht jedoch keineswegs aus de la M. Worten hervor, der ausdrücklich bemerkt: Or chacun de ces trois os étant dans leur entier, et d'autre part leur séparation étant faite, en sorte qu'ils ne soient restez attachez et joints à aucune partie, etc.

zu dieser Beobachtung bemerkt de la Motte, dass er wohl mit Unrecht diesen Zustand einen Bruch des Steissbeins nenne, weil die Knöchelchen selbst durchaus unverletzt und nur einer von dem andern getrennt gewesen sey.

Und in der That glaube ich, darf man diese Fälle auf keine Weise zu den Fracturen des Steissbeins rechnen; in de la Motte's Falle waren die Knochenstücke selbst ganz bestimmt unverletzt (chacun de ces trois os étant dans leur entier), und in Boyer's Falle kann ja die Caries des Steissbeins wie des Kreuzbeins auch auf andere Weise als durch Bruch entstanden seyn. Deshalb führt Burns [1]) diesen Zufall bey den Luxationen des Steissbeins auf, und warnt davor, die Verrenkung des Knochens nie zu vernachlässigen, da, wenn er nicht wieder in seine Lage zurückgebracht werde, Eyterung um das Rectum entstehe, und der Knochen abgestossen werde. Meiner Meinung nach kann diese Ausstossung der Steissbeinknöchelchen durch Verschwärung, aber auch ohne Bruch oder Luxation des Knochens entstehen; wenn durch eine mechanische Einwirkung das Steissbein selbst, oder der untere Theil des Kreuzbeins getroffen wird, und Entzündung ohne Dislocation des Knochens entsteht, diese aber, entweder aus übertriebener Schamhaftigkeit, sich selbst überlassen wurde, oder wohl gar mit unpassenden Mitteln behandelt wird, endlich wenn die dabey nothwendige Ruhe nicht beobachtet werden kann, vermag die Entzündung einen Uebergang in Eyterung zu machen, und wird dann die fluctuirende Geschwulst nicht zeitig durch ein Naturbestreben, oder durch die Kunst eröffnet, so kann die Eyterung so um sich greifen, dass selbst die Verbindungen der Steissbeinknöchelchen zerstört, und bey Entleerung des

---

1) Handbuch der Geburtshülfe. S. 6.

Eytersacks mit ausgestossen werden; ja wenn die nothwendige Eröffnung auch dann noch versäumt wird, so kann selbst die Spitze des Kreuzbeins durch Knochenfrass zerstört werden.

Gänzlich geleugnet übrigens kann die Möglichkeit des Abbrechens eines nicht verknöcherten Steissbeines doch wohl nicht werden, namentlich wenn es von spitzen Körpern, oder durch Kugeln aus Schiessgewehren unmittelbar getroffen wird, Fälle, die freylich zu den seltensten gehören möchten [1]).

Luxationen des Steissbeins

können durch äussere Einwirkungen entstehen, und in Folge derselben kann das Steissbein anchylosiren. Brüche und Luxationen des Steissbeins sind wohl nur äusserst schwer von einander zu unterscheiden, da die Zufälle bey beyden Verletzungen dieselben sind, eine geburtshülfliche Untersuchung aber, die uns allein über die Art der Beschädigung Aufschluss zu geben im Stande seyn möchte, entweder überall nicht, oder erst dann zugestanden wird, wenn durch die eingetretene Geschwulst die Diagnose fast unmöglich gemacht wird.

Verrenkungen des Steissbeins durch äussere Einwirkungen werden übrigens von vielen Aerzten durchaus geleugnet. Am entschiedensten erklärt sich gegen die Möglichkeit derselben wohl Boyer [2]), indem er sagt: „Les coups, les chûtes sur le coccyx peuvent l'enfoncer, en distendant plus ou moins les ligamens qui l'attachent au sacrum; mais cet enfoncement n'est jamais porté au point de changer les rapports naturels de ces os, et aussitôt que la cause qui la produit cesse d'agir, l'éla-

1) Arnemann freylich hält den Bruch des Steissbeins für häufiger, als den des Kreuzbeins, da es nach unten frey hervorrage, und sagt, dass durch diese Verletzung häufig Blase und Mastdarm leide u. s. w. System der Chirurgie. Theil 2. S. 636.

2) Traité des maladies chirurgicales, et des opérations qui leur conviennent. Tom. IV. à Paris 1814. p. 151.

sticité des parties rétablit le coccyx dans sa situation naturelle." Chelius [1]) lehrt ebenfalls, dass bey der *sogenannten* Luxation des Schwanzbeins die Bänder nicht zerrissen würden, und dass es in seine Lage zurücktrete, ohne dass die Reposition vorgenommen werde. Auch die Behauptung Bernstein's [2]) muss ich hier anführen: „Eine Abweichung dieses Beines kann man auch eigentlich nicht Verrenkung nennen, weil dasselbe mit dem Heiligbeine *nicht durch Bänder* (?) sondern durch einen Knorpel vereinigt ist."

Wenn es nun, wie Chelius versichert, wahr ist, dass bey dieser Dislocation des Steissbeins die Bänder nicht mit zerrissen werden, und der Name Verrenkung, Luxation, dafür auch nicht ganz richtig gewählt seyn mag, so lässt sich doch die Ortsveränderung des Knochens auf keine Weise so durchaus leugnen, wie es Boyer thut, das geben die meisten Wundärzte zu, und sie haben deshalb für die Wiedereinrichtung des verrenkten Knochens ein besonderes Verfahren angerathen. Beyspiele beweisen ausserdem die Möglichkeit. So sah Cummen [3]) eine durch einen Fall bewirkte Luxation des Steissbeins (podicem sub finem ossis coccygis lapidi acuto tam vehementer affligit, ut inde hocce os luxaretur) und richtete dasselbe glücklich wieder ein. Ebenso theilt die Geschichte einer Luxation des Steissbeins durch einen Fall auf den Hinteren entstanden Dr. Gahrliep [4]) mit: „retrorsum cadit ac posteriora duro impingit gra-

---

1) Handbuch der Chirurgie. Band I. §. 908.

2) Ueber Verrenkungen und Beinbrüche. S. 102.

3) Miscellanea Naturae curiosor. Dec. I. Ann. III. Obs. 135.

4) Misc. Nat. cur. Dec. III. Ann. V et VI. Obs. 241. Die Schmerzen eines Falls auf das Steissbein giebt der Vf. dabey als entsetzlich heftig an, wenn er sagt: „quantos lapsus in os Coccygis dolores cieat, in juventute non semel expertus, adhuc dum memor horreo, vox faucibus saepenumero haesit, aut haesitavit potius rauca, suspiriosa anhela."

duum saxo, sicque os coccygis non sine immani dolore luxat." Iob von Meekren[1]) erzählt, dass ein junges Mädchen beym Niedersetzen auf dem Abtritte sich das Steissbein luxirt habe, und giebt die üblen Zufälle die dadurch veranlasst wurden an; indess habe sie sich anfangs aus Schamhaftigkeit jeder Untersuchung widersetzt. („Allein wie lieblich wir sungen, und was wir immer sagten, so vermochten wir dieser Jungfer wegen allzugrosser Schamhaftigkeit durchaus nicht dahin zu bringen.") Endlich habe sie sich gefügt, und er und ein anderer Arzt haben es glücklich wieder eingerückt, wobey er ausdrücklich sagt, sie hätten „so lange gedrucket und gestrichen, bis die Glieder krachten, und wiederum in ihre Liegerstadt einsprungen etc." Mehrere andere mit weniger Genauigkeit erwähnte Fälle, lasse ich hier unberührt.

In Folge von Verrenkung des Steissbeins kann Anchylose entstehen, darin scheinen die Schriftsteller übereinzustimmen, und in den meisten geburtshülflichen Handbüchern wird als Ursache der Anchylose des Steissbeins, Luxation desselben angeführt. Durchaus nothwendig ist es übrigens wohl nicht, dass jedesmal nach einer Dislocation dieses Knochens eine Verknöcherung entsteht, und es muss, um derselben vorzubeugen, ein streng antiphlogistisches Verfahren eingeschlagen werden, und zweckmässig würde dabey täglich einige male durch Klystiere für Stuhlentleerung gesorgt werden, im Fall nicht etwa die Einführung des Rohrs wegen bedeutender Entzündung sehr schmerzhaft seyn sollte, wo dann sogar der dadurch verursachte Reiz zu fürchten seyn würde. In einem solchen Fall müsste alsdann durch den Gebrauch kühlender Abführungsmittel die Darm-

1) Rare und wunderbare Chyrurgisch- und Geneesskünstige Anmerkungen, in's Teutsche übs. Nürnberg 1675. S. 376 u. 377.

excretion befördert werden. Dies Verfahren ist theils deshalb nothwendig, weil nach mechanischen Einwirkungen, die das Steissbein erfährt, ohnehin gewöhnlich eine hartnäckige Stuhlverhaltung zugegen ist, fürs andre ist es, wie ich glaube, zweckmässig, weil bey dem Durchgange des Darmkothes durch den Mastdarm, vorzüglich wenn die faeces etwas gross und verhärtet sind, das Steissbein immer etwas rückwärts gedrängt wird, und durch diese geringe Bewegung vielleicht der Eintritt der Anchylose abgehalten werden könnte. Smellie [1]) macht besonders darauf aufmerksam, dass diese Verwachsung der Steissbeinknöchelchen nach Quetschungen des Theils, die mit grossen Schmerzen und Entzündung verknüpft gewesen wären, deshalb seltener vorkomme, weil sie bey jeder Ausleerung des Unrathes eine gelinde Bewegung erleiden, die ihre Beweglichkeit erhalten helfe. Und dass durch einen Zustand von Ruhe die Ausbildung einer Anchylose begünstigt wird, ist eine durch die Erfahrung bestätigte Thatsache, weshalb auch Holscher [2]) meint, ein Gelenk sey um so geneigter zu anchylosiren, je geringer und beschränkter die normale Beweglichkeit desselben ist, und darum denn auch die Gelenke des Rückgrathes solchen Verwachsungen am meisten ausgesetzt seyen. Arnemann [3]) behauptet übrigens, dass nach Luxation des Steissbeins fast jedesmal eine Anchylose entstehe. Köhler [4]) erwähnt eines in

---

1) But this Anchylosis the more seldom happens, because they undergo a gentle motion at every excretion of the faeces which helps to preserve their mobility. Vid. Treatise on the Theory and Practice of Midwifery. Vol. I. p. 76.

2) Zusätze zu „Brodie's Pathologischen und chirurgischen Beobachtungen über die Krankheiten der Gelenke." Hannover 1821. S. 388.

3) System der Chirurgie. Theil 2. S. 677.

4) Beschreibung der physiologischen und pathologischen Präparate, welche in der Sammlung des Herrn Hofrath Loder in Jena enthalten sind. Erster Theil. Leipzig 1795. Nro. 387.

der Loderschen Sammlung befindlichen Steissbeines, das in Folge einer Luxation anchylosirt, und nach der linken Seite gekrümmt ist.

Die Luxationen des Steissbeins, die in Folge äusserer auf dasselbe eingewirkt habender Gewaltthätigkeiten entstehen, werden immer Luxationen nach innen seyn, wobey die Spitze des Steissbeins in das Becken hineingedrängt, die Basis des Steissbeines aber nach aussen befindlich ist. Anchylosirt nun das Steissbein mit dem Kreuzbeine, ohne dass es durch die Naturkräfte oder durch Kunst wieder in seine normale Richtung zurückgebracht ist, so ragt es bedeutend in das Becken hinein, ein Umstand, auf den ich später bey dem Einfluss der Anchylose des Steissbeins auf die Geburt zurückkommen werde.

Es können übrigens auch Luxationen des Steissbeins nach aussen vorkommen, die alsdann aber nur durch von innen her, d. h. von der inneren Wand des Beckens her, z. B. von der Scheide aus, auf dasselbe eingewirkt habende Gewaltthätigkeiten hervorgebracht werden können, und deshalb bey diesen näher gewürdigt werden sollen [1]).

Stösse, Fallen, Schläge,

und andere Einwirkungen können eine Entzündung hervorrufen, und in Folge derselben kann Anchylose des Steissbeins entstehen. Die genannten Einwirkungen müssen vorzugsweise das Steissbein selbst, oder die untere Stelle des Kreuzbeins treffen, welches vermöge seiner Lage leichter solchen Verletzungen ausgesetzt ist, als das Steissbein. Namentlich Fallen auf spitze Körper, so wie Stösse gegen scharfe Ecken können das Steissbein

---

1) Anführen muss ich hier, dass Arnemann sagt, man wolle auch eine Luxation des Steissbeins nach aussen, durch sehr starke Ansammlung der Excremente, beobachtet haben. Vid. System der Chirurg. Thl. 2. S. 676.

selbst erreichen. Schläge werden dem Anschein nach den Steissknochen nicht ganz leicht selbst treffen, indess kömmt es dabey vorzügsweise auf die Richtung der Schläge und die Stellung des Schlagenden an. Ich kann nicht umhin bey dieser Gelegenheit die tyrannische Mode zu erwähnen, deren sich manche rohe Schulmeister, ja selbst ungebildete Aeltern bey der Bestrafung ihrer Kinder bedienen; sie stecken nämlich, wie dies ein jeder kennt, den Kopf der armen Kleinen zwischen ihre Beine, während sie dieselben entweder auf den Füssen stehen lassen, oder über einen Stuhl gelegt haben, und theilen so die Strafe zu. Dabey befindet sich der Arm des Strafenden höher als das Kind, und es wird also von oben nach unten geschlagen, wobey der Stock leicht zwischen die Hinterbacken fallen, und das Steissbein unmittelbar treffen kann. Abgesehen von der Rohheit und Unschicklichkeit die es beurkundet, auch jungen Mädchen solche Strafen vor den entblössten Hinteren zu ertheilen, möchte dadurch vielleicht öfter als man glaubt Anchylose des Steissbeins veranlasst werden. Namentlich dann aber können solche Schläge um so leichter diese Folge haben, wenn das gestrafte Kind krank ist, an Scropheln, Rhachitis oder dergleichen Uebeln leidet, oder kaum von diesen wiederhergestellt ist. Man glaubt zwar gemeiniglich, dass die Bildung von Anchylosen mehr eine eigenthümliche Krankheit eines vorgerückteren Alters sey, und bey jugendlichen Subjecten, namentlich Kindern, nicht vorkomme; indess sogar bey einem erst drey und zwanzig Monate alten Kinde hat man sämmtliche Knochen mit einander verwachsen gefunden [1]), und dass nach äusseren Einwirkungen dieselbe in jedem Lebensalter vorkommen kann, ist eine durch Erfahrungen hinlänglich bestätigte Thatsache.

---

1) L'histoire de l'académie des sciences. 1716.

Der Verlauf ist nach solchen äusseren Einwirkungen dann folgender: durch die Quetschung werden die äusserlich getroffenen, so wie die in der Nähe und darunter liegenden Theile, die Gelenkflächen von Steissbein und Kreuzbein, die Bänder u. s. w., in einen entzündlichen Zustand versetzt, es ergiesst sich coagulabele Lymphe, und es entsteht dadurch eine zu feste Verbindung der Knochenflächen, ähnlich den Verbindungen, wie man sie bisweilen nach Pleuritis zwischen der pleura costarum und pulmonum beobachtet. Dieser Ausgang wird um so eher entstehen, je weniger man durch ein kräftiges antiphlogistisches Eingreifen, namentlich durch wiederholte örtliche Blutausleerungen, die Entzündung sofort zu mindern im Stande war.

Das Reiten

wird endlich zu den von aussen wirkenden Schädlichkeiten, die eine Anchylose des Steissbeins bewirken können, gezählt. Es ist diese Ansicht ziemlich verbreitet, und in mehrere geburtshülfliche Lehrbücher übertragen worden, weshalb ich sie hier einer näheren Prüfung unterwerfen muss.

Créve [1]) sagt, dass Dobrizhoffer die schweren Geburten wilder und berittener Nationen dem durch das Reiten nach Art der Männer anchylosirten Steissbeine zuschreibe, und er, Créve, stimme Dobrizhoffer vollkommen bey, und halte es für einen wesentlichen Gegenstand der Diätetik, den Frauen das Reiten nur zur Seite sitzend zu gestatten, wobey die Last des Körpers weniger das Steissbein drücke. Dobrizhoffer war übrigens nicht Arzt, sondern hielt sich nur als Missionär lange Jahre in Paraguay auf, theilt uns aber im 21sten Capitel seines zweyten Bandes der Geschichte der Abi-

1) Von den Krankheiten des weiblichen Beckens. §. 160.

ponen [1]) (Memorabiliora de foeminarum Abiponensium partu) mit, dass die Abiponinnen, und die Weiber anderer Nationen, sehr schwer, und viel langsamer als die Europäerinnen gebären, und fügt hinzu: „Ego quidem dum tot annos in Paraquaria agerem, de investiganda ejus rei causa numquam cogitaveram. Hac demum in urbe Vindobonensi cum Clarissimo Caesareoque medico Yngenhusio de Americae rebus familiariter collocutus, didici, quod lubens antea ignoravi, scilicet in foeminis junioribus equitationi crebrae assuetis, per frequentem illam sessionem, succussionemque os Cyccygis comprimi ac indurari, partumque subinde, ut anatomes gnaris patet, reddi difficiliorem, quod alias jam memoravi. His accedit quod Abiponum mulieres, virorum more ephippiis bubulo e corio durissimis insideant, equitandoque majorem aetatis partem agant etc." Es ist also weder durch ärztliche noch durch anatomische Untersuchung bestimmt nachgewiesen, dass Anchylosen des Steissbeins bey den Abiponinnen häufig vorkommen, und dadurch die Geburten erschwert werden.

Es soll aber durch das Reiten das Steissbein entweder verrenkt werden, und dann sich Anchylose bilden, oder es soll durch zu starke Erschütterung bey dem beständigen Aufstossen des Steissbeins auf den Sattel, ein entzündlicher Process der Gelenkflächen entstehen, und die Folge davon die Verschmelzung beyder Knochen seyn.

Eine durch Reiten eines harttrabenden Pferdes (succussatore equo) entstandene Luxation des Steissbeins will Amatus Lusitanus [2]) gesehen haben, wobey er sagt: „quod aliquando evenire solet iis, qui ex alto

1) Historia de Abiponibus, equestri bellicosaque Paraquariae natione. P. II. Viennae 1784. Cap. XXI. p. 227.

2) Curationum medicinalium Cent. II. Curat. V. p. 145. Burdigalae 1620.

cadunt: vel qui plus justo concutiuntur, ut ab equis qui concutiendo sessorem gradiuntur, gradariis oppositis saepe fit: potissimum iis, qui extra consuetudinem talibus equis utuntur."

Koeppe [1]) machte besonders darauf aufmerksam, dass beym Reiten das Steissbein ins Becken hineingepresst werde. „Coartatio pelvis inferioris, indeque difficultas pariendi, evidentior erit, in antrorsum et sursum presso coccygis osse."

Sollte das Reiten wirklich eine so bedeutende Schuld an der Anchylose des Steissbeins haben, so müsste diese Verwachsung auch vorzugsweise bey solchen Männern beobachtet werden, die ihres Berufes wegen viel zu Pferde sitzen müssen, z. B. bey Bereutern, Cavalleristen u. s. w., namentlich bey den ersteren, die bey der Dressur junger Pferde diese fast ausschliesslich im Trabe reiten, wobey der Körper des Reiters bey jedem Tritt in die Höhe geworfen wird, und wieder in den Sattel zurückfällt, was natürlich eine stärkere Erschütterung hervorbringt, als das Reiten in einem fliegenden Pass, oder im Galopp, wie berittene Nationen gemeiniglich zu reiten pflegen. Indess wird bey der Leichenöffnung solcher Männer die Anchylose des Steissbeins durchaus nicht öfter bemerkt, als bey solchen, die nie in ihrem Leben ein Pferd bestiegen haben, ja Blumenbach [2]) besitzt in seiner Sammlung das Skelett eines bejahrten Donischen Kosacken, an welchem mehrere Knochen, z. B. vier Lendenwirbel, zusammen anchylosirt sind, aber gerade das Steissbein gar nicht mit dem Kreuzbein verwachsen, sondern vollkommen beweglich geblieben ist.

---

1) Epistola qua perlustratur sexus sequioris divaricatis pedibus instituta equitatio. Lipsiae 1780. p. 7. 8.

2) Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers. Zweyte Ausgabe. Göttingen 1807. S. 323.

Nothwendig muss ich aber hier die Frage aufstellen, ob denn wirklich bey dem Reiten das Steissbein einer so unmittelbaren Einwirkung von Pferd oder Sattel ausgesetzt ist, wie viele Schriftsteller behaupten. Zwar lehrt Thiroux [1]), ein von den Kennern der Reitkunst hochgeachteter Meister des Fachs, ausdrücklich: „En conséquence le cavalier trouve les deux prémiers points d'appui parallèles dans le haut de ses cuisses, et c'est le croupion qui lui procure le troisième avec lequel il achève de tracer l'équerre." Und Dupaty [2]) sagt: „Trois os dans le squelette, le coccyx et les tuberosités de l'ischium sont les points d'appui du corps humain." Ja es wird sogar in einigen anatomischen Handbüchern [3]) gelehrt, dass das Steissbein beym Reiten immer etwas nach innen gedrängt werde, eine Behauptung, von deren Richtigkeit ich mich auf keine Weise zu überzeugen vermag.

Nägele [4]) hat, um die Neigung der oberen Apertur eines aufrecht stehenden Weibes zum Horizont zu bestimmen, bey fünfhundert wohlgebauten Personen die Entfernung der Sitzbeinspitze, so wie des Scheitels des Schoossbogens von der Horizontalfläche des Bodens gemessen, indem er mit der Nagelspitze des Zeigefingers ein feines leinenes Bändchen, an dem ein Loth befe-

---

1) Encyclopédie méthodique, Arts académiques, Equitation, Escrime, Danse et Art de nager, à Paris et à Liège 1786. Pag. 260.

2) In demselben Werke S. 244. In den zu diesem Werke gehörenden Kupfern wird Pl. 2. Fig. 8. die Abbildung eines auf einem gesattelten Pferde sitzenden menschlichen Skeletts gegeben, wobey das Steissbein gerade den Sattel berührt. Merkwürdig ist auch bey dieser Abbildung, dass der Schambogen ganz von der Convexität des Sattels ausgefüllt wird, und die Tuberositäten der Sitzbeine an den Seiten des Sattels sich befinden.

3) z. B. Hildebrand Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 3te Ausg. Braunschweig 1803. Band I. §. 528.

4) Das weibliche Becken, betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle, nebst Beyträgen zur Geschichte der Lehre von den Beckenaxen. Carlsruhe 1825. S. 4. 5 u. 6.

stigt war, gegen diese Punkte andrückte, und sobald das Loth die Erde berührte, unter mässiger Anspannung des Bändchens, von einem Gehülfen halten liess. Unter diesen fünfhundert Personen stand bey vierhundert und vier und funfzig die Steissbeinspitze entfernter von der wagerechten Ebene auf der die Personen standen, als der Scheitel des Schoossbogens, bey sechs und zwanzig verhielt es sich umgekehrt, bey den übrigen zwanzig hatten beyde Punkte eine gleiche Höhe. Das Maximum des Höherstehens der Steissbeinspitze über den höchsten Punkt des Schoossbogens betrug 22‴, das Maximum des Tieferstehens des ersten Punktes unter dem zweyten war 9‴. Als Mittelmaass ergiebt sich aus diesen wichtigen Beobachtungen ein Höherstehen der Steissbeinspitze gegen den Scheitel des Schambogens von 7‴ 1⁗.

Nun beträgt die Höhe des Schambogens, d. h. die Entfernung von dem Scheitel desselben, bis auf die Mitte einer, in Gedanken von einem Sitzbeinhöcker zum andern gezogenen Linie, gemeiniglich zwey Zoll, nicht selten habe ich dieselbe aber auch 2¼ Zoll und selbst noch höher gefunden. Demnach befinden sich als gewöhnliches Maass die Sitzbeinhöcker um 2 Zoll und 7 Linien tiefer als die Spitze des Steissbeins, ja bei dem Maximum des Tieferstehens des Steissbeins gegen den Scheitel des Schoossbogens von 9 Linien, würden die Sitzbeinhöcker dann doch wenigstens noch 9 Linien tiefer stehen als die Spitze des Steissbeines.

Die Sitzbeinhöcker sind nun die Punkte, auf welchen eine zu Pferde sitzende Person ruht [1]). Die Stellung

---

1) An dem in der Blumenbachischen Sammlung befindlichen, schon erwähnten Skelette eines alten Donischen Kosacken, sind die Sitzbeinhöcker von einer ganz auffallenden Grösse und Breite, nach Blumenbach's Ansicht die Folge des beständigen Reitens Vid. Geschichte und Beschreibung der Knochen u. s. w. S. 30. Anmerk. 1.

des Oberkörpers ist dabey fast die eines aufrecht stehenden Menschen, indem nur die Schenkel etwas nach vorne gestreckt werden; es wird sich also beym Reiten die Spitze des Steissbeins als Mittelmaass etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll höher befinden als die Sitzbeinhöcker, und die Differenz wird noch grösser, da selbst bey den magersten Menschen die Weichtheile an diesen Stellen gewöhnlich etwas stärker entwickelt sind, endlich auch für die Bekleidung noch etwas gerechnet werden kann. Berührt wird also beym Reiten das Steissbein meiner Ansicht nach selbst dann nicht, wenn in den seltensten Fällen das Steissbein das Maximum des tieferen Standes gegen den Scheitel des Schoossbogens einnehmen sollte, und es möchte deshalb bey reitenden Weibern, selbst wenn sie nach Art der Männer zu Pferde sitzen, dadurch wohl keine Anchylose des Steissbeins zu wege gebracht werden, es sey denn, dass die Form des Sattels eine solche wäre, dass ein dachförmig gebildeter Sitz sich in die Kerbe zwischen den Hinterbacken schöbe, und so den Steissknochen unmittelbar berührte. Solche Sättel giebt es nun bey europäischen Völkern nicht, und werden auch wohl schwerlich von wilden berittenen Nationen ihrer Unbequemlichkeit wegen benutzt.

Endlich muss ich noch anführen, dass man mir den Einwurf machen könnte, es würde nur bei einem vollkommen schulgerechten und kunstgemässen Reiten der Sitz zu Pferde so seyn, dass die Last des Körpers auf den Sitzbeinhöckern allein ruhet, bey einem blossen Naturreiten aber könne dennoch der Schwerpunkt so fallen, dass das Steissbein mit zum Stützpunkt diene. Dagegen muss ich erwiedern, dass es eine bekannte, und leicht mit Gründen belegte Thatsache ist, dass nicht gehörig schulgerechte Reiter mit dem Oberkörper sich immer nach vorn, aber niemals nach hinten überneigen,

wodurch alsdann das Steissbein noch mehr vom Sattel entfernt wird.

Dass übrigens bey dem Reiten nach der gewöhnlichen Art der Damen auf Quersätteln, das Steissbein nicht berührt, und also die Bildung von Anchylose dieses Knochens dadurch nicht verursacht wird, geht aus dem Vorhergehenden schon hervor.

Ferner kann das Steissbein durch mechanische Einwirkungen getroffen werden, die von dem Beckencanale aus auf dasselbe wirken.

Zu den allerseltensten Einwirkungen, deren Möglichkeit jedoch nicht ganz geleugnet werden kann, möchte es gehören, dass fremde in die Scheide eingedrungene Körper mit solcher Gewalt gerade den Steissknochen träfen, dass dieser entweder luxirt, oder auf eine solche Weise gequetscht würde, dass in Folge dieser Verletzungen sich Anchylose bildete. Fälle davon sind mir nicht bekannt.

Häufiger erfährt das Steissbein bey der Geburt mechanische Einwirkungen, in deren Folge es mit dem Kreuzbeine anchylosiren kann. Diese können zwar auch bey einem übrigens ganz regelmässigen Hergange der Geburt vorkommen, werden aber wohl meistentheils durch eine unzweckmässige Hülfe von Hebammen verursacht. Sie bestehen entweder nur in bedeutenden Quetschungen, oder in Luxationen.

Verrenkungen des Steissbeins, die bey der Geburt bewirkt werden, sind alsdann Dislocationen nach aussen. Berdot fils [1]), der in seinem Handbuche der Geburtshülfe dieser Luxation des Steissknochens bey der Geburt ein eigenes Capitel einräumt, beschreibt dieselbe folgender-

1) Abrégé de l'art d'accoucher. Tome II. à Basle 1774. Livre VIII. Chap. XI.

massen: „Lorsque par un effet de la compression extraordinaire, que le coccix a éprouvée dans l'accouchement, cet os vient à se renverser, sa pointe fait saillie extérieurement, et sa base forme une tumeur contre le gros boyau à l'endroit où elle est jointe à l'os sacrum, qui se découvre en introduisant le doigt dans l'os sacrum." Hohl[1]) hat die Beobachtung gemacht, dass man bisweilen gleich nach der Geburt das Spitzchen des Schwanzbeins nach hinten gedrückt fühle, was meiner Meinung nach, auch einer Dislocation zugeschrieben werden muss, da sonst der Knochen sofort in seine Lage zurückkehrt. Eine Beobachtung die Joh. Rhodius[2]) mittheilt ist zu unvollständig. Er erzählt nur, Adrianus Spigelius habe einer vornehmen Dame ein bey der Geburt luxirtes Steissbein bloss mit einer Binde eingerichtet.

Solche Verletzungen des Steissbeins, die eine Anchylose zur Folge haben können, werden bey der Geburt vorzüglich dann bewirkt werden, wenn der Kopf des Kindes sehr gross, und wenig durch Uebereinanderschieben seiner Knochen verkleinerungsfähig ist, wenn er zu lange unbeweglich im Beckenausgange und auf dem stark rückwärts gedrängten Steissbeine stehen bleibt, wenn der Kopf sich ganz in den Längendurchmesser gedreht hat, und in dieser Richtung durch den Beckenausgang getrieben wird, wobey das Steissbein mehr, als wenn er in schräger Richtung austritt, nach hinten weichen muss, wenn der Schambogen sehr eng ist, und der Kopf deshalb sich nicht gehörig unter demselben anstemmen kann, sondern mehr nach hinten getrieben wird, und wenn bey sehr kräftigen Wehen und übrigens sehr weiten Geschlechtstheilen, das Steissbein nicht

1) Die geburtshülfliche Exploration. Zweyter Theil. Halle 1834. S. 292.

2) Observationum medicinalium Cent. III. Patavii 1657. p. 191. Obs. LXXX.

leicht beweglich, und dabey in das Becken hineinragend ist.

Oefter dagegen tragen Hebammen die Schuld, wenn sie durch eine übertriebene Sucht zu helfen, sich zu unzweckmässigen Handgriffen verleiten lassen.

Unter diesen nenne ich zuerst das Zurückdrängen des Steissbeins. Schon Harvey [1]) erklärte, dass es eine Hauptsache der Hebammen seyn müsse, das Steissbein bey der Geburt zurückzudrängen, und wenn die Hand nicht ausreiche, müsse es mit Instrumenten geschehen: „idque si manu non possit, *speculo matricis* periti chirurgi manu procurat; hujus enim instrumenti triplicis latere uno ad coccygem applicato, reliquisque duobus ad ossa pubis, per vim illa loca distendit. Nam proditurus infans, cum se vertit, caputque deorsum praecipitat, os uteri laxat et aperit; descendens vero, si ad coccygis apicem impegerit, haeret, aegreque prodit foras; non sane sine sui ipsius, foetantisque discrimine." Und in der That, wird die zum Zurückpressen des Steissbeins nöthige Gewalt von einigen Geburtshelfern als sehr bedeutend geschildert. So sagt Deventer [2]): „ego quidem asserere ausim, adeo non sufficere unum duosve *infirmae obstetricis* digitos, ad necessariam dilatationem ossis coccygis repressione faciendam, ut potius *plerarumque obstetricum* integra manus, imo quorundam *debilium obstetricantium Virorum* non par sit huic operi probe perficiendo; etc." und an einer andern Stelle [3]) sagt er, er sey nicht schwächlich von Körperbau, und habe kräftige Hände, dennoch seyen ihm bisweilen Fälle vorgekommen, wo er gern, wenn er gekonnt, mehr Kraft zum Zurückdrängen des Steissbeins angewandt hätte.

1) Exercitationes de generatione animalium etc. p. 251.

2) Operationum chirurgicarum novum lumen etc. p. 118.

3) Auf derselben Seite.

Durch dieses Zurückpressen des Steissbeins sollte nicht allein der Längendurchmesser des Beckenausganges erweitert, und so für den Durchgang des Kopfes geräumiger gemacht werden, sondern es sollte auch ein treffliches Mittel zur Verstärkung oder selbst Wiedererregung der schwachen, oder ganz aufgehört habenden Wehen seyn. In dieser Beziehung ist es besonders von Steidele [1]) empfohlen worden, welcher versichert, dass die ganz erloschene Wehenthätigkeit oft schnell dadurch wieder angefacht, und die Geburt dann leicht beendet werde.

Wenn sich gleich einzelne warnende Stimmen rationeller Geburtshelfer gegen dies Verfahren erhoben, und das vollkommen Unnütze und selbst Nachtheilige desselben schilderten, so hatte es doch schon zu weit um sich gegriffen, und gab überklugen Hebammen eine zu willkommene Gelegenheit ihre Thätigkeit zu beweisen; und so darf man sich nicht wundern, dass auch noch jetzt, obgleich durch vorzügliche Hebammen-Unterrichtsanstalten, für die gründliche Bildung dieser Frauen so viel geschieht, diese und ähnliche nachtheilige Handgriffe nicht ganz haben ausgerottet werden können, besonders, da selbst noch in unserm Jahrhundert von einzelnen Lehrern des Fachs das Zurückpressen des Steissbeins bey der Geburt nicht allein geduldet, sondern sogar noch angerathen wurde.

Dieses Zurückdrängen des Steissbeins soll aber entweder mit den in die Scheide eingeführten Fingern, oder selbst der halben Hand geschehen, oder man soll den Zeigefinger allein mit seinem Rücken nach aufwärts, mit der Fläche aber gegen das Steissbein, in den Mastdarm bringen, und damit den Knochen *so oft und so stark als es möglich ist* zurückdrängen [2]).

---

1) Lehrbuch von der Hebammenkunst S. 131.

2) vid. Steidele a. a. O. S. 131.

Auch Fracturen des nicht anchylosirten Steissknochens will man diesem Zurückdrängen desselben zuschreiben. Der Recensent [1]) von Créve's Inauguraldissertation über die Brüche der Beckenknochen erzählt in der Salzburger Zeitung, dass er bey einer Dame von Stande einen solchen durch die Ungeschicklichkeit der Hebamme verursachten Bruch des Steissbeins gesehen habe; die Kranke sey zwar wieder genesen, aber noch für das Ehebett unbrauchbar. Wohl nicht mit Unrecht hält aber Créve [2]) diesen Fall für eine Luxation des Steissbeins, da durch eine fehlerhafte Behandlung bey der Geburt, der Knochen, wenn er nicht schon anchylosirt war, unmöglich in seiner Continuität getrennt werden, wohl aber die einzelnen Knöchelchen von einander, oder der Steissknochen vom Kreuzbein abweichen kann.

Ein eben so übler, und leider noch nicht ganz aus der Hebammenpraxis verbannter Handgriff ist der, durch Einführen eines oder mehrerer Finger in den Mund des Kindes den Kopf aus den Geschlechtstheilen hervorzuziehen. Es wird meiner Ueberzeugung nach dies Verfahren überall nur selten gelingen, allein die Versuche dazu, mit den an der hinteren Wand der Scheide eingeführten und so hoch als möglich heraufgepressten Fingern, sind allein hinreichend das Steissbein bedeutend zu vulneriren; und sollte das Einhacken von ein Paar Fingern in den Mund wirklich gelingen, und so der Kopf angezogen werden, so wird dadurch der Durchmesser, welcher durch den Längendurchmesser des Beckenausganges hindurch gezogen wird, vergrössert, und eine Verletzung des Steissbeins die Folge seyn können. Die nachtheilige Einwirkung dieses Verfahrens auf die

---

1) Medicinisch-chirurgische Zeitung von Hartenkiel und Mezler. Band 4. 1792. S. 374.

2) Von den Krankheiten des weiblichen Beckens. S. 145.

Weichtheile der Mutter übergehe ich als nicht hierher gehörend.

Ebenso nachtheilig kann für das Steissbein der Versuch seyn, den schon im Einschneiden begriffenen Kopf durch ein paar hinter der Schambeinverbindung in die Höhe geführte Finger heraus zu befördern, indem dabey der Kopf zu sehr nach hinten und gegen das Steissbein gedrängt wird. Dass hiebey übrigens auch das Mittelfleisch der grössten Gefahr ausgesetzt ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Endlich muss ich noch ein, jetzt hoffentlich fast gar nicht mehr vorkommendes Verfahren anführen, auf welches der seelige Professor Mende in seinen Vorlesungen aufmerksam zu machen nie unterliess; dies besteht in den Versuchen durch die in den Mastdarm eingebrachten Finger, oder gar harte Körper den Kopf des Kindes von hinten her aus den Geschlechtstheilen hervorzudrücken. Mende erzählte einen Fall, wo er zu einer seit mehrern Tagen Kreissenden in der Nähe von Greifswalde verlangt wurde, ihm aber bey seinem Eintritt in das Zimmer sogleich ein übler Kothgeruch auffiel. Bey der geburtshülflichen Untersuchung fand er den Damm durchaus eingerissen, die ganze Verbindung zwischen Mastdarm und Scheide getrennt, den Darm selbst tief verletzt. Erst auf die der Kreissenden gemachte dringende Ermahnung, die Wahrheit zu gestehen, erzählte dieselbe, dass die Hebamme gemeinschaftlich mit einem alten Bader sich lange dadurch bemüht hätten das Kind zu holen, dass sie einen spitz geschnittenen Pflock in den Mastdarm gebracht, und damit gearbeitet hätten. Bey der angestellten Untersuchung ergab sich, dass das noble Paar mit einander verabredet hatte, die bey diesem Verfahren gemachten Verletzungen ruhig zu verschweigen, da, wenn der hinzukommende Geburtshelfer das Kind mit der Zange

extrahiren würde, diesem die Schuld der Verletzung leicht aufgebürdet werden könnte. Dass übrigens durch ein solches verbrecherisches Verfahren auch das Steissbein leicht verletzt, dadurch aber Anchylose desselben bewirkt werden kann, scheint mir wenigstens nicht unmöglich.

Constitutionelle Krankheiten

scheinen mir weit häufiger, als mechanische Einwirkungen, eine Anchylose des Steissbeins zu veranlassen. Diese Meinung glaube ich deshalb besonders hegen zu dürfen, weil bey vielen Menschen Anchylose des Steissbeins vorkommt, ohne dass sich dieselben irgend einer mechanischen Einwirkung, die diesen Knochen von aussen oder von innen hätte treffen können, entsinnen, und bey denen sich nie Schmerzen in der Gegend desselben befanden, die doch von allen Schriftstellern als höchst bedeutend geschildert werden. Bey einzelnen solchen Individuen, bey denen das Steissbein mit dem Kreuzbeine, so wie die einzelnen Wirbelchen unter einander vollkommen verknöchert sind, lassen sich mit Bestimmtheit solche Krankheiten nachweisen, die eine derartige Einwirkung auf die Knochenverbindungen hervorzubringen im Stande sind.

Unter diesen constitutionellen Krankheiten nenne ich zuerst die Rhachitis. Der Einfluss derselben auf die Form des Beckens ist jedem Geburtshelfer hinlänglich bekannt, und ich darf dieselbe deshalb hier gänzlich mit Stillschweigen übergehen. Das Wesen dieser dem Becken so gefährlichen Krankheit, mit deren Folgen der Geburtshelfer bisweilen so hart zu kämpfen hat, scheint darin zu bestehen, dass die Resorptionsfähigkeit des Lymphgefässsystems regelwidrig vermehrt ist, dadurch der kalkartige Bestandtheil des Knochens aufgesogen, und so ein Mangel fester Theile in dem Knochengerüste zu wege gebracht wird, wodurch die Kno-

chen weich, biegsam, schwach werden, und die Folge in Aufgetriebenheit, Verbiegung der Knochen u. s. w. besteht. Mende [1]) setzt das Wesen derselben in eine im Verhältniss zum Wachsthum zu sparsame Ablagerung der Knochenerde, vorzugsweise in den Knochen des Rumpfs und der Gliedmassen, und Mangel des Marks in den Röhrenknochen, in welchen statt dessen eine röthliche serös-ölige Flüssigkeit enthalten ist. Meistentheils ergreift die Krankheit zwar vorzugsweise die Enden der Knochen, wobey diese breit und platt werden, indess fehlt es keineswegs an Beyspielen, dass auch alle anderen Knochenstellen durch die Rhachitis ergriffen wurden. Wenn die Knochen wieder erhärten, bekommen sie bisweilen eine besondere Sprödigkeit, eine fragilitas vitrea. Verwachsungen einzelner Knochen, durch Rhachitis entstanden, hat man nicht selten, am häufigsten aber an den Körpern der Rückenwirbel beobachtet. Auf das Verhalten des Steissbeins beym rhachitischen Becken haben die Geburtshelfer nur weniger geachtet, und wohl besonders deswegen, weil die Beschränkung des Beckens sich vorzugsweise nur auf den Eingang desselben, und hier wiederum besonders auf den Längendurchmesser beschränkt, wenn aber der Kopf des Kindes diese verengerte Gegend durchschritten hat, der übrige Beckencanal nicht leicht dem weiteren Durchtritte Hindernisse entgegensetzt, da namentlich der Beckenausgang durch die weitere Entfernung der Sitzbeinhöcker von einander meistens vergrössert gefunden wird. Dazu kömmt, dass der untere Theil des Kreuzbeins, welches, wie bekannt, bey höheren Graden des rhachitischen Beckens sowohl seine Aushöhlung als seine Querwölbung verliert, meistens stark nach hinten gestreckt, und

---

1) Die Geschlechtskrankheiten des Weibes. Theil I. Göttingen 1831. S. 236.

dadurch die Entfernung von der Spitze des Kreuzbeins bis zum Scheitel des Schambogens oft erweitert ist. Dabey ist jedoch das Steissbein bisweilen sehr beträchtlich in das Becken hineingebogen, so dass die Entfernung seiner Spitze von dem Vorberge des Kreuzbeins weit geringer ist als in der Norm. Anchylose des Steissbeins kömmt bey rhachitischen Becken freylich nicht sehr oft vor, gehört doch aber auch keineswegs zu den grossen Seltenheiten, und wenn man auf das Verhalten dieses Knochens bey lebenden Rhachitischen achtete, so würde man, glaube ich, eine Unbeweglichkeit desselben öfter wahrnehmen.

In meiner Sammlung befindet sich ein Becken, das ich allen Erscheinungen nach für ein rhachitisches halten zu müssen glaube, an welchem das anchylosirte Steissbein so durchaus verbildet ist, wie ich kein anderes gesehen zu haben mich entsinne, und das ich seiner merkwürdigen Form und Seltenheit wegen in der Abbildung beifüge. Ich war so glücklich dasselbe während meines Aufenthalts in Paris im Sommer 1830 mir zu verschaffen, wo man überhaupt, wie ich hier beyläufig bemerke, manche in geburtshülflicher Hinsicht interessante Becken zu acquiriren im Stande ist, wenn man bey dem Aussuchen der Leichen in den Hospitälern, namentlich der Pitié, die man sich zu den Operationsübungen wohlfeil kauft, auf äusserlich schon erkennbare Missbildungen des Körpers Rücksicht nimmt, und es ist mir auf diese Weise gelungen, mehrere schöne Becken von da mitzubringen, da die Franzosen dafür nur wenig Interesse zu verrathen schienen.

Das Becken ist von einem anscheinend zwischen zwanzig und dreyssig Jahr alten Frauenzimmer, von kleinem Wuchs, graden oberen Extremitäten, und eben solchen Oberschenkeln, wogegen die Unterschenkel etwas gebogen waren. An den Brustwirbeln war eine bedeu-

tende Skoliose, so wie cariöse Zähne ebenfalls auf eine früher stattgehabte rhachitische Dyskrasie schliessen liessen. Den vorhandenen Erscheinungen nach hatte die Frau nicht geboren, und schien überhaupt auch nie schwanger gewesen zu seyn. Die Knochen des Beckens gehören mehr zu den zarten, kleinen, sind jedoch auch nicht so gracil, als man es nicht selten beobachtet, was mich zu der Annahme veranlasst, dass diese Person erst in den späteren Kinderjahren von der Krankheit heimgesucht wurde. Die Knochensubstanz der Wirbel, des Kreuzbeins, der Schambeine, so wie an der inneren Fläche der Sitzbeine, ist von etwas ins Röthliche spielender Farbe. Das Becken selbst erscheint von vorne nach hinten etwas zusammengedrückt.

Die Ausmessung desselben giebt folgende Resultate.

Höhe des Beckens.

1. von der höchsten Stelle der Crista oss. ilium bis zum tuber oss. ischii derselben Seite 7 Zoll 2 Linien.
2. Höhe der hinteren Wand des kleinen Beckens, d. h. Höhe des Kreuzbeins mit Inbegriff des Steissbeins, gemessen von der Spitze des Steissbeins bis zum Promontorio . . . . 3 Zoll 3 Linien.
3. Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens von der linea arcuata bis zum tuber oss. ischii 3 Zoll 3 Linien.
4. Höhe der Schambeinverbindung 1 Zoll 7 Linien.
5. Höhe des Schambogens . . . . 2 Zoll 4 Linien.

Aeusserliche Messung.

1. Entfernung der grossen Trochanteren von einander 10 $3/4$ Zoll.
2. Conjugata externa (d. i. die Entfernung vom processus spinosus des letzten Lendenwirbels bis zum äusseren oberen Rande der Schambeinverbindung) mit Baudelocque's Compas d'épaisseur gemessen 6 $1/4$ Zoll.

Durchmesser des grossen Beckens.

1. Entfernung einer Spina anterior superior crist. oss. ilium von der andern . . . . 9 Zoll.
2. Entfernung der weitesten Stellen der Cristen von einander . . . . 10 Zoll.

Durchmesser des Beckeneinganges.

1. Conjugata . . . . 3 Zoll 4 Linien.
2. Querdurchmesser . . . . . . 5 Zoll 3 Linien.
3. Schräge Durchmesser
   a. erster 4 Zoll 3 Linien.
   b. zweyter 4 Zoll 7 Linien.
      NB. An beyden Kreuzdarmbeinverbindungen bilden die Knochenverbindungen ein Paar kleine Hervorragungen.

Durchmesser der Beckenhöhle.

1. Längendurchmesser . . . . . 4 Zoll 3 Linien.
2. Querdurchmesser . . . . . . 4 Zoll 8 Linien.

Durchmesser des Beckenausganges.

1. Längendurchmesser . . . . . 3 Zoll 3 Linien.
2. Querdurchmesser . . . . . . 4 Zoll 4 Linien.
3. Schräge Durchmesser
   a. von der Seite der Spitze des Steissbeins bis zum tuber oss. isch. der linken Seite 2 Zoll 7 Linien.
   b. von der Seite der Spitze des Steissbeins bis zum tuber der rechten Seite . . . 2 Zoll 1 Linie.

Anderweite Maasse.

1. Diagonal-Conjugata . . . . . 3 Zoll 10 Linien.
2. Entfernung der Sitzbeinstacheln von einander 3 Zoll 8 Linien.
3. Entfernung des linken Sitzbeinstachels von der Spitze des Steissbeins . . . . . . 1 Zoll 11 Linien.
4. Entfernung des rechten Sitzbeinstachels von der Spitze des Steissbeins . . . . 1 Zoll 4 Linien.

Wenn ich dieses Becken in allen seinen Verhältnissen betrachte, so glaube ich es nothwendig für ein durch Rhachitis in geringerem Grade deformes halten zu müssen, wobey ich freylich bemerke, dass wenn vor den Jahren der Pubertät das Becken erweicht, und dabey verunstaltet wird, durch welche Krankheit es auch sey, dasselbe jedesmal diese eigenthümliche von vorn und hinten zusammengedrückte Form, die dann *κατ᾽ ἐξοχὴν* das rhachitische Becken genannt wird, annimmt.

Schon auf den ersten Blick sehr in die Augen fallend ist aber die merkwürdige Formation des Kreuz- und Steissbeins. Das Kreuzbein weicht anfänglich etwas schräg nach der linken Seite, dann aber mit dem Steissbein stark nach rechts. Auf der rechten Seite sind vier foramina sacralia befindlich, auf der linken dagegen nur drey. Betrachtet man das Becken von der vorderen Seite, so ist es unmöglich zu bestimmen, welches Kreuzbein, oder welches Steissbein ist, so sehr geht die Knochenmasse in einander über, ja es scheinen Kreuzbein und Steissbein zusammen nur einen einzigen Knochen auszumachen. Von dem vierten foramen sacrale der rechten Seite geht quer über aber etwas schräg abwärts laufend, eine solche Erhabenheit, wie sie sich an den Verbindungsstellen der falschen Kreuzbeinwirbel gemeiniglich befindet, und man wird verleitet hier den Beginn des Steissbeins anzunehmen, da der Knochen weiter unten elfenbeinartig glatt, ohne die geringste Hervorragung, die eine frühere Zusammensetzung aus mehreren Stücken erkennen liesse, erscheint, und nur fast an der Spitze links seitwärts eine kleine Einkerbung sichtbar ist. Betrachtet man dagegen die auf der zweyten Tafel dargestellte hintere Wand des Kreuz- und Steissbeins, so sieht man, wie der offenstehende canalis sacralis sich mehr nach der linken Seite

begiebt, während der untere Theil des Kreuzbeins mit dem Steissbein nach rechts weicht. Die beyden Cornua sacralia sind acht Linien weit von einander entfernt, das linke aber zwischen zwey und drey Linien tiefer stehend als das rechte. Von dieser Seite her lässt sich der Anfang des Steissbeins und das Ende des Kreuzbeins deutlich erkennen; indess betrachtet man gerade an dieser Stelle die innere Fläche der Knochen, so findet man nur eine fortlaufende Knochenlamelle, und auch nicht eine Andeutung einer früheren Trennung. Die Breite der Basis des Steissbeins an der Verbindung mit dem Kreuzbein beträgt 11 Linien. Von Querfortsätzen ist nicht eine Spur zu erkennen, und die Spitze des Kreuzbeins ist gerade eben so breit als die Grundfläche des Steissknochens. Von Steissbeinhörnchen findet sich nur, namentlich auf der rechten Seite ein Rudiment. Die Länge des Steissbeins an der hinteren Wand gemessen beträgt 1 Zoll 1 Linie; die Breite unten an der Spitze 10 Linien, die Dicke des Knochens an der dicksten Stelle 5 Linien, an der dünnsten Stelle 3½ Linien. An dieser hinteren Wand nun erscheint das Steissbein aus drey Knochenstücken zusammengesetzt, von denen das erste und grösseste, fast viereckige an seiner Verbindungsstelle mit dem zweyten eben so breit ist als an seiner Basis. Das zweyte Knöchelchen ist das kleinste, von fast dreyeckiger Form, und ist nur seitwärts rechts gleichsam als Keil zwischen erstes und drittes geschoben, während an der linken Seite sich diese beyden berühren. Während das zweyte Stück nur eine Breite von sechs Linien hat, ist das letzte, wie schon gesagt, 10 Linien breit.

Dass diese vollkommene Missbildung des Steissbeins schon in den allerfrühesten Kinderjahren entstanden seyn sollte, glaube ich deshalb nicht, weil, wie ich oben bemerkte, die Knochen des Beckens nicht so zart

sind, als man es bisweilen beobachtet; indess in einem viel weiter vorgerückten Alter hat eine solche Verschmelzung in eine einzige Masse auch wohl nicht mehr zu Stande kommen können. Es sprechen übrigens einige Geburtshelfer von einer angebornen Anchylose des Steissbeins, und wenn man die Osteogenese dieses Knochens nicht berücksichtigt, könnte man verleitet werden, eine solche Missbildung wie an dem beschriebenen Becken für einen Bildungsfehler zu halten. Doch darf man nicht vergessen, dass die einzelnen Stücke des Steissbeins im reifen Foetus nur noch Knorpelkerne sind, und dass die Verknöcherung erst allmälig so von statten geht, dass im ersten Lebensjahre das oberste Stück, das zweyte aber erst im fünften Jahre zu ossificiren beginnt, und dass man im sechsten bis siebten Jahre das dritte, im zwölften Jahre aber das vierte Stückchen gemeiniglich noch ganz knorplich findet. In Fällen wo das Steissbein aus fünf Knöchelchen besteht, pflegt das letzte derselben sogar erst nach vollendetem Wachsthum zu verknöchern. Bildet sich nun in der Lebenszeit, in welcher die Verknöcherung der einzelnen Steissbeinknorpel vor sich geht, irgend eine das Knochensystem ergreifende Krankheit aus, so kann eine solche vollkommene Degeneration des Steissbeins zu Wege gebracht werden; und noch leichter wird dies geschehen, wenn in der angegebenen Lebensepoche das kranke Kind auch noch durch äussere schädliche Einwirkungen getroffen wird, namentlich aber rohe Misshandlungen, als Schläge welche die Steissbeingegend treffen, demselben widerfahren. Denn wenn in dem Knochen selbst in dieser Lebensepoche schon ein fehlerhafter Bildungstrieb rege ist, so wirken solche mechanische Einflüsse nicht blos auf Trennung oder Lageverrückung desselben, sondern vermöge dieser krankhaften Beschaffenheit entstehen dadurch Anschwellungen, Wucherungen, Aus-

wüchse u. s. w. Uebrigens erzählt auch Camper in seinen Zusätzen zu Mauriceau, dass er das Steissbein bisweilen schon im jugendlichen Alter anchylosirt gefunden hat.

Unter den constitutionellen Krankheiten, die eine Anchylose, und selbst vollkommene Verbildung des Steissbeins nach sich zu ziehen vermögen, nenne ich zweytens die Scrophelkrankheit. Der allgemeine Ausdruck derselben besteht nach Mende [1]) in einer zu grossen Weichheit der Knochenmasse, mit theilweiser Auflockerung, und einer gewissen Neigung zu eigenthümlicher Entartung. Dass durch die Scrophelkrankheit Anchylosen hervorgebracht werden können, ist eine bekannte, und durch Erfahrungen hinlänglich begründete Thatsache; ich erinnere nur an die Krankheit des Hüftgelenks als Folge der Scrophelkrankheit, wobey allmälig eine Ausschwitzung im Gelenke entsteht, dadurch der Kopf des Oberschenkels aus dem Acetabulo getrieben, und Verkürzung des Beines hervorgebracht wird, ein Uebel, bey welchem Anchylose und daher unheilbares Hinken als günstiger Ausgang betrachtet werden müssen, während in schlimmeren Fällen Knochenfrass entsteht, und der Tod durch Auszehrung erfolgt. Anchylose des Steissbeins wird ebenfalls bisweilen in Folge von Scrophelkrankheit beobachtet, und Mende [2]) führt auch an, dass Kreuz und Steissbein in Folge dieses Uebels aus ihrer Lage verrückt, oder sonst verunstaltet werden können.

In Folge von Skorbut, dessen Wirkung sich vorzüglich auf die schwammigen Theile der Knochen erstreckt, kann in seltenen Fällen auch wohl Anchylose des Steissbeins ausgebildet werden.

Gicht scheint mir unter allen Ursachen die häufigste

---

1) Die Geschlechtskrankheiten des Weibes Thl. I. S. 225.

2) l. c. S. 234.

Veranlassung zu Anchylose des Steissbeins zu seyn, und es haben mehrere Geburtshelfer auf sie besonders aufmerksam gemacht. So erklärt Ritgen [1]), dass gichtische Personen oft deshalb schwere Geburten hätten, weil das Steissbein seine Beweglichkeit verliere; und ebenso lehrt Busch [2]): „die Anchylose des Steissbeins entsteht entweder durch eine nicht wieder eingerichtete Luxation desselben, *oder durch Gicht.*" Die bemerkenswerthe Wirkung der Gicht auf die Gelenke besteht darin, dass die Knorpel absorbirt, und die entblössten, glatten, bisweilen wie polirt aussehenden Knochenflächen, theilweise oder gänzlich von einem weissen erdigen Stoffe incrustirt werden. Brodie [3]) hält diese Masse für harnsaures Natron (Urate of Soda) und sagt, man sehe darauf bisweilen Gruben, die durch das gegenseitige Reiben entstanden zu seyn schienen. Bisweilen sieht man die Gelenkflächen mit schwammigen oder mit dichten Auswüchsen umgeben, die sich sogar wohl in Form eines Ringes um das Gelenk legen. Auch ereignet es sich in seltenen Fällen, dass durch die Gichtmaterie die Knochen erweicht, biegsam und in eine gallertartige Masse verwandelt werden. Dass durch Ablagerung von Gichtstoff Anchylosen entstehen können, beweist auf eine evidente Weise das im Walterschen Cabinet [4]) befindliche Skelet eines funfzigjährigen Mannes, an welchem fast alle Gelenke anchylosirt sind, und namentlich Kopf, Rückgrath, Heiligenbein und Steissbein eine einzige feste

---

1) Handb. d. niedern Geburtshülfe. Giessen 1824. S. 78. §. 172.

2) Lehrb. d. Geburtskunde. S. 366.

3) Pathologische u. chirurgische Beobachtungen über die Krankheiten der Gelenke, aus dem Engl. von Holscher. Hannover 1821. S. 333.

4) Anatom. Museum. Bnd. II. p. 77. Nro. 463. Einen ähnlichen Fall erwähnt Holscher, wo bey einer arthritischen Frau sogar auch das Gelenk der Unterkinnlade anchylosirt war. Vid. Anmerkungen zu Brodie u. s. w. S. 334.

zusammenhängende Säule bilden. Bey der Anchylose des Steissbeins ist es meistens eine weisse erdige Masse, die den Steissknochen mit dem Kreuzbein, so wie die einzelnen Steissbeinknöchelchen untereinander unbeweglich verbindet. Bisweilen bemerkt man aber auch einen knorpelartigen Zellstoff, durch welchen die zu feste Verbindung der Knochenflächen bedingt ist. In solchen Fällen, wo der Knochen durch die Gichtmaterie aufgelöst, und in eine gallertartige Masse verwandelt war, dann aber wieder erhärtet ist, kann das Steissbein durchaus deform werden.

Der mit der Gicht nahe verwandte, und von ihr bisweilen nur schwer zu unterscheidende Rheumatismus, kann ebenfalls Anchylose der Gelenke zur Folge haben. Am merkwürdigsten ist in dieser Beziehung wohl die Beobachtung Austin's [1]), der bey der Leichenöffnung eines an einem rheumatischen Fieber verstorbenen Mannes fast alle Gelenke mit einer der gepulverten Kreide ähnlichen Substanz überzogen fand. Bey dem sogenannten Spasmus Paracelsi fixus, bey welchem der Rheumatismus in der äussersten Spitze des Heiligenbeines seinen Sitz hat, kann in einzelnen Fällen Anchylose des Steissbeins entstehen.

Endlich möchte auch das venerische Gift wohl im Stande seyn eine Anchylose des Steissbeins hervorzubringen, wenn nodi oder tophi gerade auf diesem Knochen ihren Sitz haben. —

Vorgerücktes Alter

wird ausserdem von den meisten Geburtshelfern für eine Ursache der Anchylose des Steissbeins gehalten, ja Levret [2]) scheint das Alter sogar für die einzige Veranlassung

---

1) Treatise on the origin and component partes of the Sone in the urinary Bladdes. London 1791. in d. Auserles. Abhandlg. f. prakt. Aerzte. Bnd. XVI S. 129.

2) L'art des accouchemens demontré par des principes de physique et de mechanique. Seconde Edit. à Paris 1761. P. 4.

angesehen zu haben, wenn er sagt: „L'on trouve quelquefois, dans les femmes qui ont passé quarante ans sans avoir fait d'enfans, la première des vertebres du Coccyx soudée avec la dernière pièce de l'os Sacrum." Wahrscheinlich ist man zu diesem Glauben veranlasst worden, weil ein vorgerücktes Alter überall die Bildung der Anchylosen begünstigt, und die Gelenkbänder ihre Elasticität allmälig mehr verlieren. So erwähnt auch Baudelocque [1]), dass die Beweglichkeit des Steissbeins sich allmälig verringere, und mit dem Alter gänzlich verliere. Vermindere oder verliere sie sich vor der Zeit, in der die Frauen unfruchtbar würden, so könnten dadurch Hindernisse der Geburt entstehen. Indess scheint mir die Erfahrung keineswegs vollkommen die Richtigkeit dieser Ansicht zu bestätigen. Es ist hier in Göttingen nichts Ungewöhnliches, dass Mädchen aus den unteren Ständen dann noch heirathen, und zum ersten Male schwanger werden, wenn sie schon vierzig Jahre alt, und sogar schon darüber sind, und ich selbst habe öfter bey solchen Entbindungen Hülfe leisten müssen, indess auch nicht *einmal* habe ich das Steissbein dabey unbeweglich gefunden. Unter diesen Erstgebärenden befand sich eine Frau, die notorisch schon sieben und vierzig Jahr alt war, obgleich sie selbst nur ein Alter von zwey und vierzig Jahren zugestand. Madame Boivin [2]), die, wie ich früher bereits angegeben habe, eine Anchylose des Steissbeins deshalb nicht annimmt, weil durch die täglichen Stuhlausleerungen die Beweglichkeit des Knochens erhalten werde, nennt als Auctorität auch noch Dübois, welcher ihr ausdrücklich gesagt habe, es sey nicht die Unbeweglichkeit des Steissbeins, die bey bejahrten Erstgebärenden dem Durchgange des Kopfs hin-

---

1) L'art des accouchemens. Tom. I. à Paris 1781. P. 22.

2) Mémorial de l'art des accouchemens loc. cit.

dernd entgegentrete, sondern allein die Rigidität der Weichtheile. Baudelocque sagte übrigens schon [1]): „le plus souvent on attribue à cette soudure du coccix, ce qui n'est qu'un pur effet de la resistance des parties externes."

Allein auch die Rigidität der Geburtstheile, glaube ich, ist es meistentheils nicht, durch welche es bey Geburten alter Erstgebärender bisweilen allerdings nothwendig ist mit Kunsthülfe einzuschreiten, wobey ich jedoch noch besonders bemerken muss, dass es ein viel zu weit verbreitetes Vorurtheil ist, dass bejahrte Erstgeschwängerte nur schwer gebären könnten, oder eine künstliche Entbindung bey ihnen nothwendig wäre. Man hört öfter schon in Voraus davon sprechen, es würde bey einer Frau mit der Entbindung gewiss nicht gut gehen, da sie schon bey Jahren sey, es würde gut seyn, wenn sie gleich Anfangs bey der Entbindung einen Geburtshelfer zugegen seyn liesse, da sie dessen Beystand doch gewiss nöthig habe, und die Besorgnisse, denen sich natürlich eine jede zum ersten Male Schwangere überlässt, werden so noch vermehrt. Dass dies auf den Act der Geburt selbst nicht ohne Einfluss seyn kann, versteht sich wohl von selbst. Gewöhnlich dauern die ersten Geburtsperioden bey solchen Erstgebärenden etwas lange; dann nimmt die Angst und die Sorge um einen üblen Ausgang zu, die Schmerzen der Wehen werden ihnen unerträglich, sie glauben mehr zu leiden als andere Gebärende, sie werfen sich unruhig umher, glauben durch ein beständiges Mitdrängen die Geburt zu beschleunigen, strengen so ihre Kräfte unnöthig an, und diese werden dadurch allmälig ganz erschöpft; dann wird der Geburtshelfer herbeygerufen, und dringend von der Kreissenden so wie von den Angehörigen an-

1) l. c. p. 45.

gefleht diese Leiden abzukürzen. Untersucht der Geburtshelfer nun, so findet er allerdings oft die Geburtstheile eng, und wenn eine Hebamme der Kreissenden beystand, die, wie dies leider noch oft geschieht, durch Ausdehnen mit den Fingern die Theile zu erweitern dachte, sind dieselben auch wohl trocken, empfindlich, heiss. Lässt sich der Geburtshelfer unter diesen Umständen bereden zur Zange zu greifen, so wird oft die Extraction mit derselben schwer halten, da die Theile noch nicht gehörig vorbereitet sind, und der Kopf durch die Wehen noch nicht tief genug herabgepresst ist; so wird dann scheinbar die Besorgniss gerechtfertigt, und es heisst darauf, es hätte unmöglich das Kind durch die Naturkräfte ausgetrieben werden können, die Theile wären zu eng, die Frau würde nie ohne Kunsthülfe gebären können, und dergleichen, und doch ereignet es sich wohl, dass sie ein Jahr darauf leicht und schnell von einem grösseren stärkeren Kinde blos durch die Hebamme entbunden wird.

Anders aber wird es sich oft verhalten, wenn der hinzugerufene Geburtshelfer den Bitten die Geburt künstlich zu beenden nicht sofort nachgiebt, sondern die Kreissende sanft zu beruhigen sucht, ihr das Unnöthige ihrer Besorgnisse vorstellt, und eine den Umständen entsprechende allgemeine Behandlung einleitet. Das erste Erforderniss ist hier eine ruhige, möglichst horizontale Lage im Bett, wobey der Kreissenden alles Mitdrängen strenge untersagt wird. Haben wir es mit unfolgsamen Frauen zu thun, oder ist, wie es bisweilen der Fall ist, der Trieb zum Mitdrängen fast unwillkürlich, so müssen wir ihnen die Mittel mitzupressen, Handhaben und Fussstützen, entziehen. Eine Seitenlage ist zu diesem Zweck auch oft von entschieden guter Wirkung. Ist der Leib der Kreissenden durch den Druck der

Bauchmuskeln bey einem beständigen unzeitigen Mitdrängen, gegen die äussere Berührung empfindlich geworden, ist das Gesicht dabey roth, der Puls voll und hart, so leistet ein kleiner Aderlass am Arm oft schnelle Hülfe. Ferner verlangen noch eine besondere Berücksichtigung die trocknen engen Geschlechtstheile. Vorzüglich dürfen diese nicht durch ein zu oft wiederholtes unnöthiges Untersuchen von neuem gereizt werden, sondern man thut gut einige schleimige lauwarme Injectionen mit dem Mutterrohre in die Scheide machen, vor die Schamlippen aber einen weichen, in ein warmes Altheendecoct oder laue Milch getauchten Schwamm legen zu lassen. Diese Mittel sollen keinesweges dazu dienen, die fehlende Schleimsecretion und daher rührende Schlüpfrigkeit der Scheide zu ersetzen, sondern sie sollen nur als milde warme Bähung zur allmäligen Expansion derselben beförderlich seyn. Untersucht man nach Verlauf von ein paar Stunden die Kreissende wieder, so wird man die Scene oft ganz verändert finden; die enge Scheide ist weit, feucht, weniger empfindlich geworden, und der Kopf des Kindes ist gehörig in die Beckenhöhle oder bis zum Ausgange herabgetreten. Sind die Wehen nun noch kräftig, oder sind die schwach gewordenen durch die passenden dynamisch wirkenden Mittel wieder hervorgerufen, so wird die Geburt noch ohne allen Nachtheil für Mutter und Kind durch die Naturthätigkeit allein beendigt werden. Die Erfahrung bestätigt es, dass, wenn nicht schädliche Einflüsse auf alte Erstgebärende einwirkten, sondern sie sich bey der Geburt ruhig hielten, und von einer verständigen Hebamme zweckmässig behandelt wurden, Weiber, die schon weit über vierzig Jahre alt waren, bisweilen noch ziemlich leicht geboren haben. Fehlt es nun aber an einer gehörigen Wehenthätigkeit, und es lässt sich diese auch nicht wieder so weit verstärken, dass die Beendigung

der Geburt von ihr gehofft werden kann, dann ist es Zeit zur Anlegung der Zange.

Und diese Wehenschwäche ist es, die meiner Ansicht nach bey bejahrten Erstgebärenden öfter das Einschreiten der Kunst nothwendig macht. In den von mir beobachteten Fällen war es nur Mangel an Energie der austreibenden Kräfte, weshalb die Geburt nicht durch die Naturkräfte beendet wurde; die Geschlechtstheile waren dabey vollkommen für den Durchgang des Kindes vorbereitet. In vielen Beobachtungen, die ich bey verschiedenen Schriftstellern über Geburten alter Personen gelesen habe, scheint mir auch nur diese Unthätigkeit der Gebärmutter die Schuld der Geburtszögerung zu tragen, und Madame Lachapelle [1]), eine treue Beobachterinn, meint, diejenigen Geburtszögerungen, die man gewöhnlich Verengerungen des Beckenausganges, und namentlich der Ossification der Steissbeinverbindungen zuschreibe, hätten meistens ihren Grund in Unthätigkeit der Gebärmutter.

Die Wehenschwäche bey alten Erstgeschwängerten ist übrigens eine eigenthümliche Erscheinung, und nicht immer ist sie eine Erschöpfung der Geburtsthätigkeit, bedingt durch lange Dauer und Anstrengung bey der Geburt, und namentlich ein zu frühes und heftiges Verarbeiten der Wehen, sondern oft ist sie eine primäre Unthätigkeit des Gebärorgans, ein Mangel an Energie desselben bey übrigens gesunder und kräftiger Körperconstitution. Auffallend ist es dann dabey, dass selbst durch den Gebrauch specifisch auf die Geburtsthätigkeit wirkender Mittel es nur selten gelingt die Wehenthätigkeit so zu verstärken, dass die Ausschliessung des Kindes durch dieselbe zu Wege gebracht wird; und

1) Pratique des accouchemens, ou Mémoire et observations choisies sur les points les plus importans de l'art. Tome III. à Paris 1825. p. 403.

doppelt schlimm ist dieser reizlose Zustand der Gebärmutter, weil er im Nachgeburtsstadio meistens fortdauert, und daselbst zu Nachgeburtszögerungen mit gefährlichen Blutflüssen Veranlassung giebt. Aeussere Reizmittel, Frictionen mit der flachen Hand, selbst mit Spirituosis sind dagegen dann noch am wirksamsten. Ich weiss mir diese Erscheinung nicht anders zu erklären, als dass ich annehme, dass die Gebärmutter schon eine Art von Rückbildung begonnen hat. Gewöhnlich beginnt zwar diese Involution in unsern gemässigten Climaten erst um das acht und vierzigste bis funfzigste Lebensjahr, und mit dem Aufhören des Monatsflusses tritt das Weib in den Zustand der Vetula über; allein alle Organe, die den Zweck, zu welchem sie bestimmt sind, nicht erfüllen, verlieren ja an Intensität der Kräfte und schwinden allmälig; ebenso die Gebärmutter. Es ist Bestimmung des Weibes zu empfangen, zu gebären, und Kinder aufzuziehen, und entzieht es sich diesem Berufe, so geschieht es zum Nachtheile seiner eigenen Gesundheit. Hieraus müssen wir es zum Theil erklären, weshalb das weibliche Geschlecht den Genuss der physischen Liebe beyweitem weniger ohne Einfluss auf sein Wohlbefinden entbehren kann, als das männliche; weshalb Weiber, wenn gleich verheirathet, aber in einer kinderlosen Ehe lebend, oft die bis dahin blühende Gesundheitsfülle verlieren; weshalb endlich solche Frauenzimmer, bey denen die Geschlechtssphäre gar nicht beschäftigt wird, rascher der Decrepidität entgegeneilen. Die alte Jungfer trägt schon in ihrem ganzen äusseren Gepräge den Charakter einer nicht gehörigen Weiblichkeit, ihre Formen werden eckiger, sie nähert sich in ihrem Habitus oft mehr dem Manne, sogar Baarthaare pflegen bey ihr hervorzubrechen. Die auffallendsten Veränderungen aber pflegt die Gebärmutter zu erleiden, die schon früher, als es sonst gewöhnlich ist, ihre Rück-

bildung beginnt, bisweilen sogar ganz atrophisch wird. Deshalb pflegen alte Jungfern auch in den climacterischen Jahren besonders vielen Beschwerden ausgesetzt zu seyn, und bisweilen erliegen sie sogar in dieser Zeit. Verheirathen sich solche Weiber, bey denen die Rückbildung der Geburtsorgane schon begonnen hat, nun noch in dem Alter zwischen vierzig und funfzig Jahren, so bleibt ihre Ehe zwar bisweilen kinderlos, oft aber werden sie doch bald schwanger, ohne indessen jedesmal die Frucht bis zur vollkommenen Reife zu tragen, und Umschläge oder unzeitige Geburten sind bey ihnen nicht selten, weil die Gebärmutter der gehörigen Ausdehnung nicht mehr fähig ist. Erreicht aber die Schwangerschaft ihr normales Ende, so sind die Wehen, ohne dass eine starke Anstrengung dazu Veranlassung gab, häufig sehr schwach, und es ist nur in der Gebärmutter selbst, und deren vollkommen reizlosem Zustande die Ursache dieser Unthätigkeit zu suchen; sie ist keineswegs Reflex einer allgemeinen Körperschwäche, sondern eine rein für sich bestehende Adynamia uteri. Unter solchen Umständen hat man ja in einigen höchst seltenen Fällen beobachtet, dass die gänzlich gesunkene Vitalität des Uterus, nicht mehr im Stande war gehörig expulsiv auf das Kind zu wirken, sondern dieses abstarb, und eine längere Reihe von Jahren in der Gebärmutter zurückblieb.

Wenn man übrigens behauptet hat, dass bey älteren Erstgebärenden die Geburt wegen Enge der Geburtstheile schwerer verlaufe, und ich mich eben gegen diese Ansicht ausgesprochen habe, glaube ich noch bemerken zu müssen, dass es ja auch keineswegs constant ist, dass bey älteren Subjecten die Theile rigider werden, sondern ich im Gegentheil glaube, dass mit fortschreitendem Alter in den Jahren der Pubertät diese Enge allmälig abnimmt. Der Turgor vitalis nimmt, wenn

Frauen erst über ungefähr dreyssig Jahr alt sind, allmälig wieder ab, und wenn auch die Fettbildung bisweilen sehr zunimmt, so verliert sich doch die eigenthümliche Jugendfülle, die zur Engigkeit und Derbheit der Geschlechtstheile beyträgt. Bey sehr jugendlichen Subjecten dagegen bemerkt man bisweilen eine solche Enge der Scheide und der Geschlechtstheile überhaupt, die der Geburt höchst hindernd entgegentritt. Einen selteneren mir in meiner Praxis begegneten Fall theile ich hier kurz mit. Am 23sten Februar 1835 Abends ward ich zur Entbindung der seit zwey Tagen kreissenden Frau des Schweinehirten Röngeling nach Grone gerufen, und begab mich dahin in Begleitung des hier studierenden Hr. Dr. Göttsche aus Blekede, der früher schon in seinem Verhältnisse als Land-Chirurgus die Geburtshülfe ausgeübt hatte. Dort angekommen fanden wir in der Kreissenden eine vierzehn Jahr und einige Monate alte, seit acht Tagen erst verheirathete Frau. Sie war noch durchaus kindlich gebildet, auffallend klein, hatte durchaus noch keine Spur von Brüsten, an den Geschlechtstheilen waren noch nicht einmal die Stoppeln von Haaren hervorgebrochen, kurz sie war noch vollkommen Kind. Da ihre noch lebende Mutter, eben wegen ihres vollkommen kindlichen Habitus, und bey dem Mangel aller Erscheinungen, die auf die beginnende Pubertät hätten schliessen lassen, nichts Böses gedacht hatte, so hatte sie der Kleinen schon seit zwey Jahren ein gemeinschaftliches Lager mit ihrem Knechte, einem Burschen von etwa zwanzig Jahren, angewiesen, und die Folge war eine Schwängerung gewesen, an deren Möglichkeit anfangs Niemand geglaubt hatte. Der Leib dieser jungen Frau war übrigens so stark ausgedehnt, dass man daraus sogleich auf ein nicht kleines Kind schliessen konnte. Kaum war es aber möglich den Finger zur Untersuchung in die Scheide einzufüh-

ren, so eng und rigide waren die Theile, und die Berührung derselben war äusserst empfindlich. Uebrigens waren die Wehen kräftig, der Kopf des Kindes stand in der Krönung, und hatte nur wenig Kopfgeschwulst; das einzige Hinderniss war bis dahin die ausserordentliche Unnachgiebigkeit der Weichtheile. Wir beschränkten uns also darauf, mehrere Stunden lang die dagegen passenden Mittel anzuwenden, und hatten die Genugthuung so viel zu erreichen, dass die Scheide lockerer, feuchter und weniger empfindlich wurde, mussten aber nach vier Stunden doch unsere Zuflucht zur Zange nehmen, da der Kopf am Beckenausgange durch den engen Schambogen zurückgehalten wurde, und zogen mit derselben ein lebendes sechs Pfund schweres Kind hervor. Mutter und Kind blieben wohl. —

Nach dem bisher Angeführten glaube ich nun die Behauptung aufstellen zu dürfen, dass die bey bejahrten Erstgeschwängerten bisweilen vorkommenden schweren Geburten hauptsächlich in Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte, weit seltener in Rigidität der Geschlechtstheile, am seltensten aber in Anchylose des Steissbeins ihren Grund haben, indem, wenn im höheren Alter diese Anchylose wirklich öfter vorkömmt, es hauptsächlich daraus zu erklären seyn möchte, dass die unter den constitutionellen Krankheiten als häufigste Ursache dieser zu festen Gelenkverbindung angeführte Gicht gemeiniglich weniger jugendliche Subjecte, als solche, die sich in den mittleren Jahren befinden, befällt.

Die anatomische Untersuchung weist übrigens nach, dass es keineswegs zu den Seltenheiten gehört, dass bey hochbejahrten Frauen die Verbindung zwischen Steiss- und Kreuzbein noch vollkommen unverknöchert ist; noch kürzlich habe ich dasselbe bey der Leichenöffnung einer nahe an achtzig Jahre alten Frau durchaus beweglich und gut gebildet gefunden. Zu weit geht

deshalb wohl Plenk [1]), wenn er behauptet: „Man vermuthet diesen Fehler bey Weibspersonen, welche sehr alt (ungefähr nach 40) heirathen, oder erst etwas älter anfangen zu empfangen."

Ueber den Einfluss der Anchylose des Steissbeins auf die Geburt.

Ob die Anchylose des Steissbeins einen nachtheiligen Einfluss auf die Geburt habe, und dieser hindernd entgegen zu treten vermöge, ist eine Frage, die von den Geburtshelfern sehr verschieden beantwortet ist. Heinrich von Deventer, der, wie bereits früher gesagt ist, zuerst den Einfluss der Fehler des Beckens auf die Geburt genauer würdigte, spricht schon von häufigen Geburtszögerungen, die durch Beschränkung des Beckenausganges durch das Steissbein veranlasst würden. „Infantes igitur capite aut natibus in pelvem illapsi, deferuntur usque ad os coccygis, quod non cedit vel ob firmitatem suam, vel ob nimiam finitimarum partium siccitatem et solitudinem, etc. [2]). Ob er aber eine wirkliche Anchylose des Steissbeins mit dem Kreuzbein, oder der einzelnen Steissbeinwirbel unter einander gekannt und selbst beobachtet hat, ist mir deshalb nicht ganz klar, weil er, wie ich schon vorhin bemerkt habe, als Mittel dagegen das Zurückdrängen des Steissbeins räth, und es den Hebammen zum grossen Vorwurfe macht, dass sie dies Verfahren nicht in den geeigneten Fällen anwenden. Denn dass bey einer wirklichen Verknöcherung die Versuche des Zurückdrängens des Knochens durchaus fruchtlos bleiben, denselben dagegen der Gefahr des Abbrechens augenscheinlich aussetzen werden, ist wohl leicht einleuchtend. Auf der andern Seite

---

1) Anfangsgründe der Geburtshülfe S. 194.

2) Operationum chirurg. novum lumen etc. loc. cit.

schildert aber Deventer die zum Zurückdrängen des Steissbeins nöthige Gewalt so bedeutend, und scheint sogar in einzelnen Fällen sein Streben nicht einmal erreicht zu haben (ego quidem pusillo corpore non sum, et robustis satis manibus, occasionibus tamen interfui, ubi plus virium adhibuissem si potuissem ad retrudendum os coccygis), dass man kaum glauben darf, er habe es nur mit einer grossen Unbeweglichkeit, nicht aber mit einer wirklichen Anchylose zu thun gehabt. In dem Appendix seines Werks, in welchem er von der Ausziehung der Missgeburten, und solcher Kinder, deren Kopf unbeweglich fest im Becken eingekeilt ist, handelt, und bey denen es deshalb nöthig ist die Perforation zu verrichten, führt er als Ursache auch die Unbiegsamkeit des Steissbeins an: „casus ille de quo hic sermo est, quibusdam foeminis accidit, quarum os sacrum quam maxime priorsum incurvatur, quarumque os coccygis durissimum et inflexibile fere est" etc. Als einer der älteren Geburtshelfer übrigens, der die vollkommene Anchylose des Steissbeins schon genau beschreibt, muss Johann von Hoorn [1]) genannt werden, indem er sagt: „Oder auch, dass das Schwantz-Bein (wie bey einigen zu finden ist) nicht aus dreyen kleinen und bigigen Beinlein besteht: sondren machen mit dem Kreutz Bein ein festes und unbewegliches Bein aus, dass dadurch der Weg, welchen das Kind passiren soll, eng und unbequem gemacht wird."

Wohl hinlänglich erwiesen ist es jedoch, dass eine Zeit folgte, in welcher man zu sehr geneigt war die meisten Zögerungen des Geburtsgeschäftes, bey denen das Kind am Ausgange oder in der Höhle des Beckens zurückgehalten wurde, der Unbeweglichkeit des Steiss-

1) Die Zwo um ihrer Gottesfurcht und Treue willen von Gott wohlbelohnte Weh-Mütter Siphra und Pua. (Andere Auflage.) Stockholm und Leipzig 1737. S. 72.

beins zuzuschreiben, während unstreitig meistentheils andere Ursachen, als Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte, nicht gehörig vorbereitete weiche Geburtstheile u. s. w., die Schuld trugen; und so kam es, dass das verderbliche Zurückdrängen des Steissbeins ein ziemlich allgemein verbreiteter Handgriff wurde.

Am entschiedensten leugnete den Einfluss auf die Geburt wohl Smellie [1]), der sich dabey auf seine Erfahrung beruft, indem er zwey Weibern, bey denen der Steissknochen wirklich mit dem Kreuzbeine anchylosirt war, bey den Entbindungen beystand, beyde aber, obgleich die Kinder die gewöhnliche Grösse hatten, leicht niederkamen. „I have of late, in a particular manner, examined the Os Coccygis, especially in laborious cases, and in women who were turned of thirty, before the birth of the first child, and have found it actually ossified in two patients, the first turned of forty, and the other about the age of thirty-three: but in neither of these cases could I perceive, that this rigidity retarded the labour etc." Er meint, da das Schwanzbein und die Sitzbeine viel tiefer stehen als die Schambeine, so sey der hintere Theil des Kopfes gemeiniglich schon unter dem Schambogen hervorgetreten, wenn das Vorderhaupt gegen das Schwanzbein angedrängt werde; denn wenn man von dem Rande des Beckens messe, so finde man, dass die Schambeine, da sie seichter als die andern Knochen seyen, dem grössten Theile des Kopfs einen leichten Durchgang gestatten, wenn er zwischen Kreuzbein und Schambeinen stehe.

Solche Einwürfe gegen die zu weit verbreitete Ansicht von der sehr häufigen Erschwerung der Geburt durch Anchylose des Steissbeins brachten es wenigstens

---

1) A collection of cases and observations in Midwifery 3th Edit. London 1764. Numb. II. Case 1. p. 5.

dahin, dass auch andere Geburtshelfer erklärten, dass die Geburt allerdings bisweilen durch Anchylose des Steissbeins sehr regelwidrig gemacht werden könne, dass aber weit häufiger andere Ursachen zum Grunde lägen. So erklärte z. B. Baudelocque [1]), obgleich er die soudure intime du coccyx avec la pointe du sacrum unter den Fehlern des Beckens aufzählt, dass man häufig dieser Verknöcherung zuschreibe, was in der That nur durch Widerstand der Weichtheile verschuldet werde. Einige Geburtshelfer hatten auch die Ansicht, dass bey jugendlichen Subjecten die Anchylose ohne Bedeutung sey, bey älteren jedoch der Geburt höchst hindernd entgegentreten könne. So sagt z. B. Deleurye [2]): Le coccix trop recourbé en dedans, surtout dans un âge avancé, et lorsque les os qui le composent sont soudés entre eux, est un obstacle très grand à l'accouchement: ce vice à l'âge de 15, 18 ou 20 ans, est de peu de conséquence.

Die Erzählung einzelner Fälle, wo durch die Unbiegsamkeit des Steissknochens die Geburt erschwert seyn sollte, konnte übrigens gerade nicht dazu beytragen, den Einfluss der Anchylose in ein sehr bedeutendes Licht zu stellen. Eine von Hagen [3]) mitgetheilte Geburtsgeschichte gehört z. B. hieher, wo seiner Versicherung nach durch die vollkommene Unbiegsamkeit des Schwanzbeins die Geburt einer Erstgebärenden so verzögert wurde, dass er sich genöthigt sah, den Knochen nach hinten zu drängen, worauf die Frau von einer lebenden Tochter entbunden wurde. Am Schlusse dieser Beobachtung sagt er dann: „die ganze Geburtsarbeit von Anfang an gerechnet dauerte zwölf Stunden."

---

1) L'art des accouchemens. T. I. p. 45.

2) Traité des accouchemens à Paris 1770. p. 5.

3) Versuch eines neuen Lehrgebäudes der praktischen Geburtshülfe. Erster Theil. Berlin und Stettin 1781. S. 76. Eine ähnliche Geburtsgeschichte 2te Wahrnehmung S. 77.

Doch fehlt es auch keineswegs an Beobachtungen älterer Geburtshelfer, wo durch das anchylosirte Steissbein die Geburt wirklich bedeutend gehindert wurde. Einen Fall, der das deutliche Gepräge der Wahrheit an sich trägt, erzählte z. B. Dr. Mentzel [1]), Arzt und Geburtshelfer zu Waldenburg in Schlesien. Er wurde zur Entbindung einer dreyssigjährigen Erstgebärenden gerufen, bey deren Untersuchung er sogleich erkannte, dass das Schwanzbein einwärts gekrümmt, und sehr fest und unbiegsam war. Bis zum andern Morgen beschränkte er sich auf die Anwendung innerer Mittel, eines Dampfbades, auf Einreibungen u. s. w., als aber der Kopf trotz der kräftigsten Wehen nicht von der Stelle wich, suchte er das Steissbein etwas zurück zu drücken, doch vergebens, es blieb unverrückbar; deshalb entschloss er sich zur Anlegung der Smellieschen Zange, zog mit derselben den Kopf so weit hervor, legte sie darauf ab, und liess den Kopf durch eine Wehe hervortreiben, wobey jedoch das Mittelfleisch bis in den Mastdarm zerrissen wurde.

Gegenwärtig führen die meisten teutschen geburtshülflichen Lehrer die Anchylose des Steissbeins unter den Fehlern des Beckens auf, und lehren, dass sie allerdings der Geburt hindernd entgegenzutreten vermag, machen aber darauf aufmerksam, dass dies beyweitem nicht so häufig der Fall ist, als man früher annahm. So sagt z. B. Busch [2]): „sie kann in der vierten Geburtsperiode dem Austritte des Kopfes hinderlich werden, oder denselben etwas erschweren; doch wurde dieses Hinderniss früher zu hoch angeschlagen, und

1) J. L. Loder's Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtliche Arzneykunde. Zweyten Bandes Erstes Stück. Jena 1798. S. 112 bis 130.

2) Lehrbuch der Geburtskunde S. 366.

kann nur bey höherem Grade die Beendigung der Geburt durch die Zange anzeigen."

Es würde zu weit führen, wenn ich alle die geburtshülflichen Handbücher hier aufzählen wollte, in welchen der Anchylose des Steissbeins Erwähnung geschieht; ja es würde dadurch nur ein langes Bücherverzeichniss geliefert werden, da nur wenige der neueren Lehrbücher sie mit Stillschweigen übergehen; doch kann ich nicht umhin zu bemerken, dass die meisten der jetzt lebenden französischen Geburtshelfer die Anchylose des Steissbeins nicht unter den Beckenfehlern aufführen, vielleicht weil ihre von Vielen als Auctorität betrachtete Schriftstellerinn Madame Boivin dieselbe nicht anerkennt, und auch Dübois und mehrere Andere nichts davon wissen wollen. Velpeau [1]) scheint sogar zu glauben, dass die Anchylose des Steissbeins bey Frauen erst in den Jahren der Decrepidität entstehe, und erwähnt ihrer nur bey dem Geschlechtsunterschiede: „Dans le bassin de l'homme, le coccyx se soude de bonne heure avec la pointe du sacrum, et les trois symphyses s'ankilosent assez souvent dans la vieillesse; chez la femme l'articulation sacro-coccygienne reste mobile jusqu'à la décrépitude, les articulations sacro-iliaque et pubienne ne se soudent que très-rarement, même dans l'âge le plus avancé."

Auffallend und die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer in hohem Grade erweckend musste es aber seyn, dass, wie bereits in dem Vorworte zu dieser Abhandlung bemerkt, Herr Doctor Feist neuerdings die unbedingte Behauptung aufgestellt hat, *dass die Erschwerung der Geburt durch Anchylose des Steissbeins nur auf Einbildung beruhe, durch die Erfahrung jedoch nicht bestätigt werde.* Ob Herr Doctor Feist *selbst* Beobachtungen ge-

1) Traité élémentaire de l'art des accouchemens. T. I. p. 24.

macht hat, die ihm bestätigt haben, dass eine vollkommene Unbeweglichkeit des Steissbeins die Geburt nicht erschwere, oder ob ihm sichere Erfahrungen anderer Geburtshelfer in dieser Beziehung bekannt geworden sind, giebt er nicht an; gesetzt aber auch, er hätte mehrere Fälle von Anchylose des Steissbeins beobachtet, und es wäre dabey die Geburt ohne grössere Beschwerde verläufen, so glaube ich dagegen hier vorläufig einwenden zu dürfen, dass das noch kein vollgültiger Beweis für seine Behauptung ist, denn es ist ja z. B. auch eine bekannte Thatsache, dass in einzelnen Fällen, selbst bey einer Conjugata von nur noch drey Zoll, Geburten nicht kleiner Kinder ohne Nachtheil für Mutter und Kind durch die Naturkräfte allein beendet worden sind, und dennoch wird es Niemanden einfallen einem so beschränkten Becken den bedeutenden Einfluss, den es auf das Geburtsgeschäft zu äussern vermag, abzusprechen.

Ich gehe nun zur Untersuchung der Frage über, *ob und auf welche Weise die Anchylose des Steissbeins einen nachtheiligen Einfluss auf die Geburt äussert.*

Es ist bereits früher gezeigt, dass bey der regelmässigen Geburt, vermöge der beweglichen Verbindung des Steissbeins mit dem Kreuzbein, so wie der einzelnen Steissbeinknöchelchen unter einander, das Steissbein bey dem Durchtreten der dickeren Kindstheile, und namentlich des Kopfs durch den Beckenausgang etwas nach hinten zurückweicht, und dadurch die Räumlickeit des Beckenausganges vergrössert, der Austritt des Kindes aber erleichtert wird. Ist durch wahre Anchylose die bewegliche Verbindung aufgehoben, so kann das Steissbein bey der Geburt nicht nach hinten weichen. Wenn die Anchylose nicht vollkommen ist, sondern wenn vielleicht nur, wie es gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt, der erste falsche Wirbel des Steissbeins mit der Spitze des Kreuzbeins verwachsen ist, oder

wenn auch die übrigen Knöchelchen des Steissbeins mit einander anchylosirt sind, dagegen die Verbindung zwischen erstem und zweytem Steissbeinwirbelchen beweglich geblieben ist, so vermag das Steissbein freylich nur in geringerem Grade, jedoch noch so viel nach hinten zu weichen, dass für die Geburt nicht leicht Nachtheil entsteht. Durch Rückwärtstreten der drey untersten Steissbeinwirbel kann bey der höchsten Ausdehnung der Längendurchmesser der unteren Apertur noch um einen halben Zoll erweitert werden. Ist dagegen die Anchylose vollkommen, d. h. sind sämmtliche Steissbeinknöchelchen unter einander, das Steissbein aber wiederum mit dem Kreuzbein anchylosirt, dasselbe also durchaus unbeweglich geworden, so kann es natürlich nicht bey der Geburt nach hinten weichen, und es entsteht dadurch eine Beschränkung des Beckenausganges, die nicht allein den Längendurchmesser desselben betrifft, sondern sich auch auf die schrägen Durchmesser erstreckt.

Die Folge davon ist, dass die Erleichterung, die dem Kopfaustritte durch Zurückweichen des Steissbeins gewährt wird, wegfällt, und dass die Geburt erschwert, oder gar gehindert werden kann. Dass dabey auf die Grösse des Kindes, namentlich seines Kopfs, auf die günstigere oder weniger günstige Stellung desselben zum Becken, endlich auf die Wehenthätigkeit gar vieles ankommt, versteht sich von selbst; so viel aber ist gewiss, und durch die Erfahrung bestätigt, dass, wenn das Steissbein übrigens in seiner gehörigen Richtung geblieben ist, die gewöhnliche Länge nicht überschreitet, und die Entfernung von der Spitze des Steissbeins bis zum Schambogen nicht verkürzt, d. h. nicht unter 3½ Zoll ist, die Geburt eines Kindes von mittlerer Grösse nicht selten, noch ohne Nachtheil für Mutter und Kind durch die Naturkräfte beendet werden kann.

Zwey Mittel stehen hier der Natur zur Selbsthülfe besonders zu Gebote.

Das erste und gewöhnlichste Mittel besteht wohl darin, dass der Umfang des Kopfs durch Uebereinanderschieben seiner Knochen vermindert wird. Das Uebereinanderschieben der Schädelknochen bey räumlichem Missverhältniss, zwischen Kopf und Becken, ist eine der vielen Erscheinungen beym Geburtsact, die uns die Allmacht der Natur, und das Streben derselben so viel als möglich alle Hindernisse zu überwinden deutlich vor Augen stellt; doch leugnen dürfen wir es nicht, dass nur unter gewissen Bedingungen ein günstiger Erfolg davon erwartet werden kann. Zuerst, das Becken darf nicht zu beschränkt seyn, denn sonst würde der Kopf doch nie den Grad der Verkleinerung durch das Uebereinanderschieben seiner Knochen erlangen, der zu seinem Durchgang erforderlich ist; zweytens die Wehen müssen kräftig seyn, und drittens endlich, der Kopf darf nicht durch Verknöcherung seiner Fontanellen und Näthe, die ich jedoch für weit seltener halte, als es gewöhnlich angegeben wird, der Möglichkeit der Verkleinerung widerstehen. Nägele [1]) macht übrigens besonders darauf aufmerksam, dass die Verkleinerungsfähigkeit des Kopfs durch Uebereinanderschieben der Schädelknochen, keineswegs blos von der Grösse des Kopfs, sondern vorzüglich von der Ausbildung der Schädelknochen, ihrer Festigkeit, der Entfernung der Ränder von einander, also der Breite der Suturen, und Grösse der Fontanellen abhängt. Er fügt hinzu, dass man nicht selten an grossen Köpfen die Zwischenräume zwischen den Schädelknochen grösser, und die Knochen selbst weniger fest, dagegen an mittelmässig grossen

1) Lehrbuch der Geburtshülfe §. 423.

Köpfen die Knochen verhältnissmässig stärker ausgebildet finde als gewöhnlich.

Wird nun bey Beschränkung des Beckenausganges der Kopf durch kräftige Wehen herabgetrieben, und wird er durch Uebereinanderschieben seiner Knochen, namentlich aber in dem Durchmesser, mit welchem er durch den Längendurchmesser der unteren Apertur hindurchgehen muss, verkleinert, so ist es wohl keine Frage, dass alsdann die Geburt ohne Nachtheil durch die Naturkräfte beendet werden kann. Wichtig scheint mir übrigens in dieser Beziehung eine Bemerkung Wigand's [1]), der nämlich sagt, es sey Thatsache, dass man in den meisten Fällen von normalen Kopfgeburten *das linke Scheitelbein unter das rechte geschoben finde*, und er glaubt als Ursache davon die Einwirkung des Steissbeins annehmen zu dürfen. „Sollte nicht vielleicht die Ursache dieser so constanten Erscheinung in dem Steissbeine, und in jenem Drucke liegen, den ja das linke Scheitelbein jedesmal von diesem Knochen so lange zu ertragen hat, als der Kopf sich noch mit seiner Längenachse mehr oder weniger im schrägen Durchmesser der Beckenhöhle befindet, und sich mit seiner Pfeilnath noch nicht parallel mit der Centrallinie des Beckens gestellt hat? Ist es nicht vielleicht mit eine von den *Bestimmungen* des Steissbeins bey schweren Geburten, durch sein partiales Einwirken auf das eine oder andere Scheitelbein, das so nöthige Uebereinandergehen dieser Knochen in den Suturen und Fontanellen zu befördern?" Wenn sich diese Beobachtung und Ansicht Wigand's bestätigt, so würde alsdann bey der zweyten Schädellage das rechte Scheitelbein unter das linke geschoben angetroffen werden müssen, da es bey dieser Lage, wie bereits

---

1) Die Geburt des Menschen. Band 2. Berlin 1820. S. 519.

früher gesagt, der hintere obere Winkel des linken Scheitelbeins ist, welcher sich unter den Schambogen anstemmt, das rechte also über dem Steissbeine weggetrieben, und der Einwirkung desselben ausgesetzt würde. Hiedurch also würde es dann noch leichter erklärt werden können, weshalb bey Anchylose des Steissbeins durch Verkleinerung des Kopfs vermöge Uebereinanderschiebens seiner Knochen die Geburt durch die Natur beendet werden kann.

Ist jedoch der Kopf nur wenig oder gar nicht verkleinerungsfähig, jedoch sein Umfang nicht sehr gross, so kann, wie ich glaube, in einzelnen Fällen, jedoch ebenfalls nur bey einer vollkommen gut entwickelten Geburtsthätigkeit, die Natur ohne Nachtheil das ihr durch das anchylosirte Steissbein entgegengesetzte Hinderniss überwinden, wenn der Kopf in einer entschiedenen Richtung von hinten nach vorne, und von unten nach oben durch den Ausgang des Beckens getrieben wird. Dieser Hergang wird besonders in den Fällen gelingen können, wo die Spitze des anchylosirten Steissbeins gleichzeitig das Maximum des tieferen Standes gegen den Scheitel des Schambogens erreicht; indess ist es dabey durchaus erforderlich, dass der Kopf in schräger Richtung aus dem Becken hervortritt, da, wenn er sich nach der Lehre der älteren Geburtshelfer in der Beckenhöhle in den Längendurchmesser drehte, und in dieser Richtung aus dem Becken hervortreten wollte, sein Durchmesser gegen den verkleinerten des Beckens viel zu gross seyn würde.

Gelingt es jedoch den Naturkräften nicht, auf eine der eben angegebenen Weisen die Geburt zu beenden, so entsteht eine Einkeilung des Kopfs im Beckenausgange, oder vielmehr eine Gegenkeilung des Kopfs gegen den Ausgang, denn die Beschränkung der unteren

Apertur durch das anchylosirte Steissbein gestattet es dem Kopf gar nicht, *in* den Beckenausgang hineinzutreten.

Die Einkeilung ist unter diesen Umständen immer eine vollkommene, d. h. der Kopf rückt gar nicht weiter von der Stelle, sondern bleibt unbeweglich stehen. Durch den Druck, den bey diesem längeren Stecken des Kopfs im Becken die Sacralnerven erleiden, empfindet die Kreissende die heftigsten Schmerzen, und es kann dadurch eine höchst nachtheilige Verstimmung der dynamischen Thätigkeit veranlasst werden. Bleiben die Wehen aber kräftig, oder sie werden gar durch den sich ihnen entgegenstellenden Widerstand zu einer sehr bedeutenden Höhe angefacht, es gelingt ihnen aber dennoch nicht diesen Widerstand zu überwinden, so kostet gewiss ein längeres Vertrauen auf die Naturkräfte leicht dem Kinde das Leben, und die Gefahr wird hier gewöhnlich um so grösser seyn, je heftiger die Wehen. Denn der Kopf befindet sich in der engsten Stelle des Beckenkanales, und der beständige Druck auf das Kind, namentlich dessen Kopf, wird eine Ueberfüllung der Hirngefässe mit Blut und dadurch apoplektischen Tod hervorbringen. Besonders wird man sich hier zu hüten haben, eine sich stärker bildende Kopfgeschwulst etwa für ein Näherrücken des Kopfes selbst zu halten, und sich dadurch zur Aufschiebung der erforderlichen Kunsthülfe verführen zu lassen. Wie lange man übrigens einen eingekeilten Kopf am Beckenausgange stecken lassen darf, darüber haben sich die Geburtshelfer noch nicht ganz vereinigt, und die Ansicht wird immer individuell bleiben. Das gestehen jedoch wohl fast alle zu, dass Einkeilungen des Kopfs am Beckenausgange für das Kind lebensgefährlicher sind, als wenn dieses höher im Becken zurückgehalten wird, und die meisten wollen deshalb mit der Hülfe nicht zu lange säumen. Ich habe schon vorhin bemerkt, dass durch

den Grad der Wehen die Gefahr mit bestimmt wird; bey sehr heftigen Wehen ist dieselbe grösser, als wenn diese nur mässig sind, grössere Pausen machen, und selten wiederkehren. Länger als einige Stunden dürfte man aber gewiss unter keiner Bedingung den eingekeilten Kopf am Beckenausgange stecken lassen, und bey sehr heftigen Wehen wird gewiss schon bey der Zögerung einer Stunde das Kind öfter ein Opfer werden.

Tritt aber das Kind bey der Anchylose des Steissbeins nicht mit dem Kopfe, sondern mit dem Steiss voran in das Becken, so wird bey denselben räumlichen Verhältnissen, bey denen der Kopf durch den Ausgang zu gehen nicht im Stande war, der Steiss seines geringeren Umfanges wegen bisweilen noch durchgetrieben werden können. Die dickeren Theile des Kindes jedoch, Thorax und Kopf, treten hier zuletzt durch das Becken, und schon das weitere Austreten des Rumpfs nach gebornen Hüften wird sehr schwer von Statten gehen, der zuletzt kommende Kopf aber wird stecken bleiben, und so, wenn nicht eilig mit Erfolg Hülfe geleistet wird, das Kind absterben. Ist aber das Kind gross, und daher der Umfang des Steisses beträchtlich, so gelingt es den kräftigsten Wehen dennoch bisweilen nicht, den Steiss durchzutreiben, sondern er wird gegen den verengerten Ausgang gegengekeilt, und weicht nicht mehr von der Stelle. Die dem Leben des Kindes drohende Gefahr ist hier allerdings nicht so dringend, als wenn das Kind mit dem Kopfe voran in das Becken tritt, da nicht der Kopf, sondern der Steiss dem anhaltenden Druck der Beckenwände ausgesetzt ist. Haben aber, durch den am Beckenausgange gefundenen Widerstand gereizt, die Wehen bey Steissgeburten eine sehr bedeutende Stärke erreicht, so glaube ich droht doch in einer andern Beziehung dem Kinde bedeutende Gefahr, nämlich durch Druck der Placenta gegen den Kopf, ein

Umstand, auf welchen Carus [1]) bey den Nachtheilen der Unterstammgeburten überhaupt besonders aufmerksam gemacht hat. Bey Kopfgeburten nämlich wird während einer jeden Wehe die gemeiniglich in der einen oder andern Seite des Gebärmuttergrundes sitzende Placenta gegen die weiche Steissgegend des Kindes gedrückt; tritt dagegen das Kind mit einem unteren Endpunkte zuerst durch das Becken, so wird während der Gebärmuttercontractionen der Mutterkuchen gegen den härteren Schädel der Frucht angepresst, wodurch, namentlich wenn der Druck mehr die Insertionsstelle der Nabelschnur trifft, die Circulation des Blutes gehindert, und ein Absterben des Kindes, ähnlich dem durch Compression der neben dem vorliegenden Kopf vorgefallenen Nabelschnur, bewirkt werden kann, ehe noch alle die übrigen Nachtheile der Unterstammgeburten auf das Kind einzuwirken vermögen. Ist nun der Steiss des Kindes am Beckenausgange aus irgend einer Ursache, in unserm Falle durch Anchylose des Steissbeins, eingekeilt, oder vielmehr gegengekeilt, und sind die Wehen dabey äusserst kräftig, und nur wenig intermittirend, so wird natürlich, aus diesem Gesichtspunkt betrachtet, die Prognose für das Kind ungünstiger, und ein Einschreiten durch Kunsthülfe desto dringender angezeigt.

Ich lasse nun hier die Beschreibung des von mir beobachteten Falles einer wegen Anchylose des Steissbeins nicht durch die Naturkräfte vollendeten Steissgeburt folgen.

Madame K., eine Dame von zarter Constitution, und einige zwanzig Jahr alt, hatte bereits im Jahre 1832 ausserordentlich langsam, aber ohne Hülfe der Kunst, einen lebenden mittelgrossen Knaben, unter dem Beystande einer alten, wenig erfahrenen Hebamme, ge-

---

1) Lehrb. d. Gynäkologie. Thl. 2. §. 829.

boren. Am Ende des folgenden Jahres wurde sie wieder schwanger, und wählte diesmal eine andere Hebamme, M. Wüllmer, zum Beystande.

In der Nacht vom 12ten auf den 13ten August 1834, wurde ich zu der seit dem vorigen Mittage Kreissenden gerufen, und mir daselbst von der Hebamme berichtet, dass sie den vorliegenden Kindstheil Anfangs für den Kopf gehalten, nach dem gegen Abend erfolgten Blasensprunge aber erkannt habe, dass es der Steiss sey; dieser sey auch gehörig in das Becken herabgetreten, und sie habe, bey guten Wehen, der baldigen leichten Beendigung der Geburt entgegen gesehen, doch stehe er nun bereits seit mehreren Stunden am Beckenausgange, werde aber trotz der kräftigsten Geburtsthätigkeit nicht hervorgetrieben. Der Allgemeinzustand der Gebärenden war vollkommen befriedigend, die Kräfte noch nicht sehr erschöpft, die Wehen machten nur kurze Intermissionen, und waren sehr kräftig; die einzige Klage der Kreissenden war über unendliche Schmerzen im Kreuze, die keinen Augenblick nachliessen. Als ich zur Untersuchung den Finger in den Scheideneingang führte, traf ich sogleich auf den, fast bis ins Einschneiden herabgetretenen Steiss, der jedoch schon so verschwollen war, dass ich nur durch eine sehr genaue Untersuchung mir ein klares Bild zu verschaffen im Stande war. Die linke Hüfte stand bedeutend tiefer als die rechte, und am rechten herabsteigenden Aste des Schambeins, der Rücken nach links und vorne, so dass die Hüften ungefähr in der Richtung des zweyten schrägen Beckendurchmessers verliefen. Als ich meinen Finger nach hinten brachte, traf ich auf das stark in das Becken hineinstehende durchaus unbewegliche Steissbein, auf welchem der rechte Hinterbacken des Kindes gleichsam fest sass, und erkannte, dass dadurch der Längendurchmesser des Beckenausganges nicht unbedeutend beschränkt

wurde. Genau ausmessen konnte ich denselben deshalb nicht, weil die linke Hinterbacke des Kindes bereits so weit unter der Symphyse hervorgetreten, die Weichtheile der rechten aber so vor und zu den Seiten des Steissbeins herabgepresst waren, dass dieses wie in einer Kerbe zwischen denselben sich befand, so dass ich meinen Finger nicht in gerader Richtung vom unteren Rande der Schambeinverbindung bis zur Spitze des Steissbeins auszustrecken im Stande war; ich schätzte ihn aber etwa auf 3 bis gegen 3¼ Zoll.

Nun erst erkundigte ich mich genau nach den Umständen der vorigen Geburt, und erfuhr von der Kreissenden, dass sie bey derselben ausserordentlich viel gelitten habe; nur die beständigen Versicherungen der Hebamme, dass alles vollkommen regelmässig, und das Ende der Geburt ganz nahe sey, habe sie von der Herbeyrufung eines Geburtshelfers abhalten können. Besonders aber habe sie viel von den Bemühungen der Hebamme, das Kind zu bringen, auszustehen gehabt, die vorgenommenen Manipulationen aber für unumgänglich nothwendig gehalten. Das Wochenbett sey sehr schlimm gewesen, vorzüglich habe sie an den entsetzlichsten Schmerzen in der Gegend des Steissbeins, wo sich auch eine bedeutende Geschwulst gebildet habe, gelitten, sie habe durchaus nicht auf dem Rücken liegen, und in den ersten sechs bis acht Wochen immer nur auf einer Hinterbacke sitzen können, später hätte sie sich eines Kranzes zum Sitzen bedienen müssen, und es hätte über ein viertel Jahr gedauert, ehe sich die Schmerzen gänzlich verloren hätten. Zu einer ihr vorgeschlagenen Untersuchung zur Erkenntniss ihres Krankheitszustandes habe sie sich unmöglich verstehen können, und habe dagegen fast gar nichts gebraucht, sondern von der Zeit Besserung erwartet.

Da ein Versuch, den Zeigefinger hackenförmig in

die Schenkelbuge zu setzen, und so die Extraction zu verrichten, durchaus nicht gelang, für den Augenblick aber noch keine gefahrdrohende Erscheinungen vorhanden waren, so hielt ich es für gerathener, noch eine Zeitlang den sehr kräftigen Wehen zu vertrauen, als voreilig mit Kunsthülfe einzuschreiten. Indess eine halbe Stunde nach der andern verging, die Wehen kamen Schlag auf Schlag, die Geburt schritt aber nicht weiter von Statten, und die Angehörigen der leidenden Kreissenden erklärten nun sehr unverholen, sie hätten mich zum Hülfeleisten herbeyrufen lassen, und ich sähe ja nun selbst, dass die Naturkräfte nicht ausreichten. So sah ich mich denn um so mehr zu einem operativen Eingriff gezwungen, als ich auch für das Leben des Kindes bey längerem Zögern fürchten musste, zumal da die Kreissende schon seit mehreren Stunden keine Bewegung desselben gefühlt haben wollte. Ein nochmaliger Versuch, einen Zeigefinger in die hintere Schenkelbuge zu setzen, gelang nicht, es blieb mir deshalb nichts übrig als die Anwendung des Smellieschen stumpfen Hackens, eines Instrumentes, zu dem ich mich, wenn es gleich von anerkannten Meistern des Fachs vielfach gerühmt wird, doch nur höchst ungern entschloss, einmal weil ich es bis dahin nie zu gebrauchen nöthig, und seine Anwendung auch überall für entbehrlich gehalten hatte, fürs andre da ich glaube, dass man selbst bey der grössten Vorsicht dennoch leicht mit demselben Verletzungen hervorbringen kann. Die Einführung und Application desselben war in diesem Falle um so schwerer, da ich meine Finger zur Leitung wegen der Beschränkung des Raums nur wenig gebrauchen konnte, indess bald hatte ich die Freude die stumpfe Hackenspitze zwischen den Schenkeln an den Geschlechtstheilen des Kindes frey zu fühlen, und als ich überzeugt seyn zu dürfen glaubte, dass das Instrument or-

deutlich gefasst habe, begann ich die Extraction, und bemühete mich, die hintere Hüfte über dem Steissbein hervorzuziehen, während ich die vorn befindliche linke mehr hinter die Schambeine zurückzuschieben, und gegen den Schambogen zu stemmen suchte. Dies Verfahren gelang über Erwarten gut, und es dauerte nicht sehr lange, so war die rechte Hinterbacke so weit herabgezogen, dass ich den Hacken ablegen, und statt dessen meinen Zeigefinger in die Schenkelbiegung setzen konnte. Indess die weitere Hervorziehung des grossen Kindes machte besonders viele Schwierigkeiten, obgleich sie durch fortdauernd gute Wehen unterstützt wurde; die Lösung der Arme war dagegen leicht. Als ein bedeutendes Hinderniss trat nun aber das anchylosirte Steissbein der Durchführung des bis in die Beckenhöhle regelmässig herabgetretenen Kopfes entgegen; das Hinterhaupt befand sich vorn und links, das Gesicht hinten und rechts, der Mund ungefähr gleich weit entfernt von Sitzbeinstachel und Steissbein. Ein mehrmaliger Versuch, den Kopf mit der Hand auszuziehen, misslang, und da ich meine Finger nicht bis auf den Oberkiefer bringen, sondern sie nur in den Mund setzen konnte, wagte ich keine grössere Kraft anzuwenden, und nahm um so mehr meine Zuflucht zur Zange, als die nur sehr seltenen und schwachen Pulsschläge der Nabelschnur mich für die Erhaltung des Kindes fürchten liessen. Zwey ziemlich kräftige Tractionen brachten den Kopf nicht von der Stelle; eine eintretende Wehe schien mich unterstützen zu wollen, ein mässiger Zug, ein allen Anwesenden hörbares Krachen, und der Kopf des Kindes war in der Schamspalte, aus welcher er leicht hervorgehoben wurde.

Ueber die Ursache dieses Geräusches konnte ich nicht lange in Zweifel seyn; was ich sogleich vermuthete, ward mir durch die Untersuchung zur Gewissheit, das

anchylosirte Steissbein war abgebrochen, und bummelte nur noch am Kreuzbeine. Die Entbundene beruhigte sich leicht, als ich ihr schonend das Geschehene mittheilte, und freute sich der Beendigung ihrer Leiden; nur erfüllte sie Sorge um ihr neugebornes Töchterchen, das kein Lebenszeichen von sich gab, sich aber nach etwa halbstündigen Wiederbelebungsversuchen vollkommen erholte.

Als ich nun dem Kinde meine ungetheilte Aufmerksamkeit nicht mehr zu widmen nöthig hatte, wandte ich mich wieder zur Mutter, die nur über geringen Schmerz klagte, und bey welcher die eintretenden Nachgeburtswehen, so wie ein während derselben erfolgender Blutabgang zeigten, dass es jetzt Zeit sey, an die Herausbeförderung der Nachgeburt zu denken. Als ich meinen Finger dazu in die Scheide brachte, fand ich, dass sich in der Steissbeingegend schon eine ziemlich bedeutende Geschwulst gebildet hatte, deren Berührung sehr schmerzhaft war, wodurch es mir unmöglich wurde zu erkennen, wo sich eigentlich die Trennung des Knochens befand, ob an der Verbindungsstelle des Kreuz- und Steissbeins, oder am Steissbeine selbst die Verbindung der einzelnen Wirbelchen aufgehoben, oder gar der Knochen in seiner Continuität gebrochen war. Die Nachgeburt folgte leicht einem geringen Zuge, der Blutabgang war nicht bedeutend, die Gebärmutter blieb gehörig contrahirt, und die Kranke konnte bald in das Wochenbett gebracht werden.

Schon gegen Abend desselben Tages stellten sich bedeutendere Zufälle von Entzündung mit heftigem Fieber ein, die ein stärkeres antiphlogistisches Eingreifen erforderlich machten. Es wurden noch spät Abends äusserlich an die Steissbeingegend zwölf Blutegel, und am anderen Morgen noch einmal eben so viele applicirt, im Verlaufe des folgenden Tages auch noch eine allge-

meine Blutentziehung vorgenommen; dazu liess ich mit einem Mutterrohr häufig Injectionen von einem Cicuta-Aufguss in die Scheide machen, und innerlich eine Emulsion mit Glaubersalz nehmen. Die Kranke beobachtete dabey stets eine Seitenlage, die sie auch am besten zu ertragen im Stande war. Die Entzündung minderte sich schon nach ein paar Tagen, und nach acht Tagen waren die Schmerzen so gering, dass eine äussere Berührung des Steissbeins von der Hebamme ertragen wurde, welche mir berichtete, dass der Knochen wieder durchaus unbeweglich sey. Leider wollte die Kranke mir selbst diese Untersuchung nicht gestatten, und sich auch zu keiner inneren Exploration entschliessen. Nach Verlauf von drey Wochen war gar nicht der geringste Schmerz mehr zugegen, die Frau konnte ohne Kranz sitzen, kurz sie war vollkommen wieder hergestellt. Eine unangenehme Complication im Wochenbett, die ich nicht unerwähnt lassen darf, war eine hartnäckige Verstopfung, gegen die selbst grössere Gaben von Abführungsmitteln sich nicht sehr wirksam zeigten; und doch ertrug die Kranke Clystiere durchaus nicht, indem selbst die vorsichtigste Einführung der Spritze so heftige Schmerzen verursachte, dass sie nachher durch keine Vorstellungen zu neuen Versuchen sich bewegen liess.

In dem hier mitgetheilten Falle war die Anchylose des Steissbeins Schuld an der sehr schwierigen Geburt, und ich glaube mit Gewissheit annehmen zu dürfen, dass die Ausschliessung des Kindes der Geburtsthätigkeit nicht gelungen seyn, ein noch längeres Warten aber dem Kinde das Leben gekostet, und für die Mutter leicht von den nachtheiligsten Folgen gewesen seyn würde. Die Wahrheit der Geburtsgeschichte kann durch Zeugen bestätigt werden, unter denen ich die Hebamme M. Wüllmer, und die Wartfrau Lange nenne. Ausser-

dem waren der Ehemann, die Mutter, die Schwiegermutter, und eine Freundinn der Kreissenden zugegen. In Gegenwart aller Anwesenden hatte ich gleich Anfangs der Kreissenden schonend das Resultat meiner Untersuchung mitgetheilt, und auf meine Aufforderung überzeugte sich auch die Hebamme von der vollkommenen Bewegungslosigkeit des einwärtsgekrümmten Steissbeins. Dann erst wurde mir auf meine Fragen der Hergang der vorigen Entbindung erzählt, von welchem auch die Hebamme bis dahin nicht in Kenntniss gesetzt worden war. Stunden lang wartete ich, ob die Schlag auf Schlag kommenden höchst kräftigen Wehen die Durchtreibung des Kindes nicht zu vollbringen im Stande seyn würden, aber vergebens. Trotz des übrigens guten Beckens und der gehörig vorbereiteten Weichtheile, war auch, nachdem die Hüften durchgebracht waren, die Extraction des Rumpfs schwer, nur die Lösung der Arme machte keine Schwierigkeit; der Kopf aber konnte mit den Händen nicht entwickelt werden, sondern forderte die Anwendung der Zange, obgleich er bis in die Beckenhöhle gut herabgetreten war; mit dieser waren mehrere kräftige Züge nothwendig, dennoch folgte der Kopf nicht; endlich folgte er, und ein deutlich von der Kreissenden selbst, wie von allen Anwesenden vernommenes Krachen, kündigte diesen eine geschehene Verletzung an, und die vorgenommene Untersuchung bestätigte nicht allein mir, sondern auch der Hebamme die Fractur des Steissbeins.

Herr Doctor Feist, der es, wie ich glaube, mit der Wissenschaft redlich meint, und dem es daher auch gewiss um Wahrheit zu thun ist, wird also zugeben müssen, dass die in manchen Compendien ausgesprochene Ansicht, dass durch Anchylose des Steissbeins die Geburt erschwert werden könne, *nicht bloss auf Einbildung beruhe, sondern durch die Erfahrung bestätigt werde,*

indem der eben mitgetheilte Fall gegen seine aufgestellte Behauptung deutlich spricht.

Auf was für eine Art übrigens bey der Dame, die den Gegenstand dieser Beobachtung ausmacht, die Anchylose des Steissbeins entstanden war, wage ich nicht ganz bestimmt zu behaupten. Wahrscheinlich ist es mir jedoch, dass durch rohe Behandlung bey der ersten Geburt von Seiten der Hebamme, das Steissbein verletzt, luxirt oder dergleichen war, und in Folge der entstandenen Entzündung die regelwidrig feste Verbindung beyder Knochen entstanden ist. Ob aber vielleicht schon zur Zeit der ersten Niederkunft eine Unbeweglichkeit des Steissbeins vorhanden, und bey den gemachten Versuchen dasselbe zurückzudrängen, der Knochen schon damals gebrochen, und wieder anchylosirt war, muss unentschieden bleiben; ein krachendes Geräusch wie bey der Extraction des Kopfs bey der zweyten Entbindung hatten die Angehörigen nicht vernommen, und die von mir befragte alte Hebamme verharrt in der Behauptung, dass, als sie die Entbundene verlassen habe, Alles in unversehrtem Zustande gewesen, die nachfolgenden Leiden aber allein dem Verhalten der Wöcherinn zuzuschreiben gewesen seyen. Aeusserer Einwirkungen, durch welche schon vor der ersten Niederkunft die Anchylose des Steissbeins hätte bedingt werden können, war sich die Kranke nicht bewusst; dieselbe hatte sich früher grösstentheils einer guten Gesundheit erfreut, doch ist ein etwas scrophulöser Habitus nicht zu verkennen.

Stellen sich bey Anchylose des Steissbeins Füsse oder Knie zur Geburt, und wird also das Kind gleichsam keilförmig mit dem allerdünnsten Theile voran, mit dem dicksten aber zuletzt durch das Becken getrieben, so besteht der Einfluss dieser Beckenregelwidrigkeit hauptsächlich darin, dass nach gebornem Rumpfe

der Kopf stecken bleibt, und das Kind leicht absterben kann, wenn nicht schnelle Kunsthülfe geleistet, und der Kopf herausbefördert wird.

Die angegebenen Nachtheile der Anchylose des Steissbeins für die Geburt können aber noch vergrössert werden, wenn eine oder mehrere der nachstehenden Complicationen gleichzeitig vorhanden sind.

1. Das anchylosirte Steissbein kann die normale Länge überschreiten. Zufolge der Messungen, welche viele Geburtshelfer über die Länge des Steissbeins angestellt haben, beträgt dieselbe gewöhnlich ungefähr einen Zoll [1]), ohne dass es von wesentlichem Einfluss wäre, wenn der Knochen eine oder ein paar Linien über oder unter diesem Maasse hält. Die Länge des Steissbeins kann aber die Normalität überschreiten, einmal wenn dasselbe aus mehr als vier falschen Wirbelchen besteht, fürs andere, wenn die einzelnen Knöchelchen selbst eine ungewöhnliche Grösse haben. Dass das Steissbein aus fünf deutlich unterscheidbaren Knochen zusammen gesetzt ist, gehört keineswegs zu den Seltenheiten, ja einige Aerzte [2]) scheinen sogar anzunehmen, dass es gewöhnlich aus fünf Wirbelchen gebildet wird, während Caspar Bauhin [3]), wohl nach einer willkührlichen Annahme, demselben beym Manne nur vier, beym Weibe dagegen fünf Wirbelchen zuschreibt. Fälle, wo das Steissbein eine ausserordentlich bedeutende Länge gehabt, und dabey sehr stark nach aussen geragt hat, mögen es wohl

1) Krause, der viele Messungen über die Grösse der einzelnen Theile des menschlichen Körpers angestellt hat, giebt die Länge des Steissbeins beym Weibe zu 1 Zoll 2 Linien an. Handb. der menschl. Anatomie. Bnd. I. S. 191.

2) So finden wir es z. B. bey Sal. Alberti historia plerarumque partium h. c. Viteb. 1583. p. 89., bey Bidloo anat. hum. corporis tab. XCVIII. fig. 3. 4. und bey Haller icon. anat. Fasc. IV. tab. III. B. 1. 2. 3. 4. 5.

3) Theatr. anatom. edit. v. 1640. L. 1. tab. XLI. fig. 8 et 9. pag. 85.

gewesen seyn, wodurch die Annahme geschwänzter Menschen veranlasst wurde [1]). Ob aber in solchen Fällen die Zahl der Wirbelchen wie bey den Thieren [2]) sehr vermehrt, oder jeder einzelne Knochen bedeutend verlängert war, scheint nicht beachtet zu seyn. Leider vermissen wir diese Angabe auch in dem von Schweighäuser [3]) beobachteten seltenen Falle. Er fand nämlich bey der Leichenöffnung einer, wenige Tage nach der Niederkunft verstorbenen höchst verkrüppelten Frau, das Steissbein drittehalb Zoll lang, und nicht beweglich (ob anchylosirt oder weshalb es unbeweglich war ist nicht angegeben) an dem sechstehalb Zoll hohen Kreuzbein. Ueberschreitet nun aber die Länge des Steissbeins bey Anchylose dieses Knochens das normale Maass, so wird, da das Steissbein an der Biegung der untern Hälfte des Kreuzbeins von hinten nach vorn Theil nimmt, der Längendurchmesser des Beckenausganges noch mehr beeinträchtigt, und daher der Einfluss der Unbeweglichkeit des Steissbeins auf die Geburt bedeutender.

---

1) Lochner fand bey einem Knaben von acht Jahren einen Daumen dicken Schwanz von der Länge eines Mittelfingers. Misc. Naturae Curiosor. Dec. II. a. 7. obs. 124. p. 230. König erwähnt ebenfalls eines Schwanzes von der Länge einer halben Spanne am Körper eines Knaben. Misc. n. c. Dec. II. a. 9. obs. 129. p. 223. C. Bartholin sah einen Knaben, dessen verlängerte Steissbeinwirbelchen einen Schwanz bildeten. Hist. anat. Cent. VI. obs. 44. Blancard sah einen Mann mit einem Schwanz von der Länge eines Spannes. Collect. phys. med. Part. II. an. 1681. p. 290., und Meckel sagt, es seyen in der That die Beobachtungen von geschwänzten Menschen nicht ganz selten, und könnten fast dazu dienen, Monboddo's Meinung, dass ursprünglich das ganze Menschengeschlecht geschwänzt gewesen sey, zu bestätigen. Handb. der patholog. Anat. Bnd. I. Leipzig 1812. S. 384.

2) Interessante Angaben über das Verhalten des os coccygis, und die Zahl der Wirbelchen, aus denen es gebildet wird, bey einer grossen Menge von Säugethieren, findet man in Joannes Fischer D. i. nonnullas observationes de pelvi mammalium sistens. Tubingae 1798., nebst wichtigen Bemerkungen dazu von Autenrieth.

3) Das Gebären nach der beobachteten Natur, und die Geburtshülfe nach dem Ergebnisse der Erfahrung. Strassburg 1825. S. 88. in der Anmerkung.

2. Das anchylosirte Steissbein kann zu stark in das Becken hineingepresst, bisweilen auch nach der einen oder andern Seite gerichtet seyn. Dieser Umstand ist von den Geburtshelfern keinesweges übersehen, am meisten aber von Créve 1) hervorgehoben, indem er ausdrücklich sagt: „Noch ansehnlicher wird dieser Einfluss, wenn das durch eine Anchylose kränklich gewordene Steissbein eben durch diese eine nachtheilige und fehlerhafte Richtung genommen, und entweder zu sehr nach der Seite, oder aufwärts gegen das Vorgebirg des Kreuzbeins geneigt wurde." Auch Denman 2) hält die Anchylose des Steissbeins besonders dann für ein Geburtshinderniss, wenn es dabey einwärts ins Becken gedrängt ist (pressed inwarts in such a manner that the point of it may approach the centre of the cavity). Und in der That findet man bisweilen, dass das Steissbein so in den Beckenkanal hineinragt, dass die Spitze aufwärts gegen das Promontorium gerichtet ist, das Steissbein also nicht an der Krümmung des Kreuzbeins Theil nimmt, sondern eine besondere Biegung macht. Der Ursachen, welche diese fehlerhafte Richtung des Knochens hervorbringen, können aber mehrere seyn. Unter diesen nenne ich zuerst Luxationen durch Gewaltthätigkeiten, die von aussen auf das Steissbein einwirkten, und von denen bereits oben weitläuftiger gesprochen ist. Diese Verrenkungen werden nämlich immer Dislocationen nach innen seyn müssen, so dass die Spitze nach innen dringt, während die Basis äusserlich fühlbar wird. Wenn die, von Einigen jedoch nicht nöthig erachtete Einrichtung versäumt, oder doch längere Zeit verschoben wird, so wird der musculus coccygeus

---

1) Von den Krankheiten des weibl. Beckens. S. 179.

2) An introduction to the practice of Midwifery. Vol. I. London 1788. P. 51.

sich allmälig contrahiren, und so den Knochen in dieser Richtung erhalten, in welcher er alsdann anchylosirt. Denn dass der besagte Muskel besonders dazu dient, das Steissbein, wenn es nach aussen gedrängt war, wieder nach innen zu ziehen, wird jetzt wohl von allen Anatomen angenommen, und Peter Campers [1]) Ansicht: Coccygeus singularis prorsus est musculus, qui ligamentum sacro-ischiadicum potius tendere, quam coccygem movere videtur", die er darauf gründete, dass der Muskel sich auch dem Kreuzbeine inserire, und das erste Steissbeinwirbelchen sehr häufig mit dem Kreuzbein anchylosire, findet wohl nur noch wenige Anhänger. War aber die Luxation auch wieder eingerichtet, so kann glaube ich durch den von mehrern Aerzten angerathenen Verband dieser Nachtheil ebenfalls hervorgebracht werden, indem sie nämlich erst Compressen auf die äussere Steissbeingegend, dann aber eine T Binde vorlegen, und so den Knochen eingerichtet erhalten wollen. Hat die Compresse dabey nur einige Dicke, und wird die Binde fest angelegt, so wird ja durch den Druck der Knochen wieder einwärts gedrängt, und noch dazu in dieser Lage erhalten. Ferner kann, meiner Ansicht nach, durch Absorption des Knochens an seiner inneren Fläche diese Richtungsänderung hervorgebracht werden, wenn durch mechanische Eingriffe Entzündung stattfand, oder der Knochen an einer constitutionellen Krankheit Theil nahm. Wird nämlich der Knochen an seinen Verbindungen auf der inneren Fläche aufgesogen, so wird die innere Wand bedeutend kürzer, die äussere dagegen länger, und es entsteht so diese Einbiegung ins Becken. Endlich darf ich die Ansicht Asdrubali's [2])

---

1) Demonstrationum anatomico-pathologicarum. Lb. II. Amstedami 1762. p. 3.

2) Elementi di Ostetricia. Tomo primo, parte prima. Romae 1795. S. 26 in der Anmerk.

nicht unberücksichtigt lassen, der die Einwärtsbiegung daraus erklären will, dass das Steissbein wenn es tiefer stehe als die Sitzbeinhöcker, beym Sitzen nach innen gedrängt werde. „Le tuberosità sciatiche, sulle quale apoggia tutto il tronco, allor quando si sede, sono per osservazione degli Anatomici più dilungati del coccige, talchè esso in tale circostanza resta libero da ogni pressione. Ciò amesso si potrebbe spiegare, perchè il coccige si porta alcuna volta troppo verso il pube, vale a dire, tutte le volte che esso oltrepassi le tuberosità avenate, motivo per cui nel sedere le fanciulle, venendo questo più compresso di quelle, sia obligato a storcersi in avanti, ove ha la sua tendenza, e portarsi verso il pube." Ich darf hier, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das verweisen, was ich bereits bey Beantwortung der Frage, ob das Steissbein beym Sitzen zu Pferde berührt werde, angegeben habe. Der Einfluss dieser fehlerhaften Richtung des anchylosirten Steissbeins auf die Geburt ist übrigens leicht anzuschlagen, und je stärker es ins Becken hineinragt, um so mehr wird die Räumlichkeit beschränkt. Ist aber das Steissbein gleichzeitig mehr nach einer oder der andern Seite gewichen, so kömmt es hauptsächlich darauf an, in welcher Lage der Kopf durch das Becken hindurchtritt. In dem oben beschriebenen, und in der Abbildung mitgetheilten Becken ist das anchylosirte Steissbein stark nach der rechten Seite gewichen, und dadurch die Entfernung von der Spitze des Steissbeins bis zum Sitzbeinstachel und Sitzbeinknorren derselben Seite bedeutend beschränkter als auf der entgegengesetzten. Dadurch würde bey diesem Becken der Kopf in der Richtung des zweyten schrägen Durchmessers, also in der zweyten oder vierten Lage beyweitem leichter durch das Becken gehen können, als im ersten Durchmesser, indem er bey dem Durchtritt in der ersten oder dritten Lage ungleich mehr der Ein-

wirkung des unbeweglichen Steissbeins ausgesetzt seyn würde.

3. Derselbe Nachtheil entsteht, wenn die Spitze des Kreuzbeins, wie man bisweilen findet, zu sehr in das Becken hineingebogen ist, so dass die Spitze dieses Knochens und das Promontorium einander näher als in der Norm stehen, und die Aushölung des Kreuzbeins die gewöhnliche Tiefe überschreitet. Unter den Schädlichkeiten, welche diese Missbildung des Beckens hervorzubringen im Stande sind, führt Kasthofer 1) besonders vieles Sitzen an: „In sessione vero continua, ossibus praeter naturam obsequiosis, a pondere trunci, necesse est, os sacrum ileis interpositum deorsum vel antrorsum trudi; vel praeter modum flecti atque incurvari; ita ut vertebrae hujus ossis superiores cum inferioribus angulum veluti efficiant, quo universum transeunti foetui destinatum cavum defoedatur, et promontorium aeque ac coccyx ossibus pubis propius adducitur, atque pelvis tam sub introitu, quam sub exitu redditur angustior." Und dass allerdings ein zu anhaltendes Sitzen im kindlichen Alter, vorzüglich auf harten Bänken, namentlich aber bey solchen Kindern, die an Krankheiten des Knochengerüstes, besonders Rhachitis, leiden, und deren trauriges Loos es bisweilen Jahre lang ist, ein sitzendes Leben zu führen, auf das Becken einen höchst nachtheiligen Einfluss auszuüben vermag, ist wohl keinem Zweifel unterworfen 2). Ist nun der untere Theil des

---

1) Diss. Circa curam pelvis muliebris diaeteticam momenta quaedam. Wirceburgi 1797. p. 17.

2) Wichert will von dem anhaltenden Druck beym Sitzen die gewöhnlich starke Entwicklung der Sitzbeinhöcker bey rhachitischen Kindern herleiten: „Tuberositatis ischiaticae crassitudo justo major, quae non raro invenitur, sine dubio a pressione ossium ischion ortum ducit; si nempe infantes per plures horas, vel adeo per dimidiam diei partem, in duris scamnis, mensis, sellis anguste perforatis, et ollis sedilibus interdum loris adligati sedere coguntur." De excrescentiis praeternatural. etc. Dissert. pag. 7. Wie

Kreuzbeins zu sehr ins Becken hineingebogen, so wird dadurch die Entfernung der Spitze dieses Knochens von dem Scheitel des Schambogens verkürzt, und ist das Steissbein dabey gleichzeitig anchylosirt, und beschreibt es dieselbe Biegung wie die untere Hälfte des Kreuzbeins, so wird der für den Durchtritt des Kindes bestimmte Raum noch mehr beschränkt, und dadurch der Einfluss der Unbeweglichkeit dieses Knochens auf die Geburt noch bedeutender.

4. Der Schambogen kann zu eng seyn. Im vollkommen normalen Zustande bildet derselbe beym weiblichen Geschlecht einen Winkel von 90 Grad, und es unterscheidet sich dadurch das weibliche Becken wesentlich vom männlichen, bey welchem dieser Winkel nur ein spitzer von einigen siebzig, höchstens aber achtzig Grad ist. Diese Grösse des Schambogens beym Weibe ist deshalb nothwendig, dass der Kopf des Kindes als der am gewöhnlichsten bey der Geburt vorantretende Theil unter demselben gehörigen Raum findet, und Verengerungen des Winkels müssen deshalb zu den Regelwidrigkeiten gezählt werden. Zu wenig scheint jedoch im Ganzen dieser Fehler des Beckens berücksichtigt zu werden, was wohl daraus erklärt werden

---

wenig wird doch für das physische Wohl der Kinder gesorgt, wenn sie, wie es nicht selten geschieht, schon im Alter von zwey oder drey Jahren in Schulen geschickt werden, um, wie Aeltern und Lehrer versichern, nur ruhig sitzen zu lernen, und dann wohl gar, wenn sie das beständige halbe Tage lange Sitzen zu ertragen nicht im Stande sind, ihrer vermeinten Unart wegen Züchtigungen bekommen! Und sollte nicht ausser der nachtheiligen Wirkung auf den Körper unmittelbar, auch das geistige Leben dadurch gefährdet werden, indem entweder durch das zu frühe Lernen die Geistesthätigkeit zu rasch entwickelt, und dadurch eine Ueberreizung des Gehirns bewirkt wird, oder das Kind sich gewöhnt mit offenen Augen zu schlafen? Mögen doch die an vielen Orten jetzt ins Leben tretenden sogenannten Klein-Kinder-Schulen ganz den Erwartungen entsprechen, die man mit Recht von ihnen hegt, und mögen sie ein dauerndes körperliches Wohlseyn der Jugend mehr befördern!

darf, dass derselbe nur seltener als Geburtshinderniss angetroffen wird, und gerade bey der häufigsten Beckendeformität, dem sogenannten rhachitischen Becken, bey welchem die Verengerung vorzugsweise den Längendurchmesser des Einganges betrifft, der Schambogen gemeiniglich sogar die normale Grösse zu überschreiten pflegt. Nicht selten mag auch wohl das dem Austritte des Kopfes durch Verengerungen des Schambogens entgegengestellte Hinderniss, bey kräftigen Wehen durch Uebereinanderschieben der Schädelknochen überwunden werden, was ich glaube deshalb annehmen zu dürfen, weil die Fälle, in denen wir bey dieser Beschränkung Hülfe zu leisten haben, mehr zu den seltenen gehören, ja viele Geburtshelfer nie in ihrem Wirkungskreise dadurch eine Geburtsanomalie beobachtet zu haben behaupten, während in den Beckensammlungen solche Becken doch keineswegs zu den grossen Raritäten gehören, so dass man also glauben muss, dass dieser Fehler beym lebenden Weibe öfter der Wahrnehmung verborgen bleibt. In meiner Sammlung befinden sich mehrere Becken mit einem bedeutend verengerten Schambogen; das eine derselben ist ein allgemein zu kleines Becken, wobey der Querdurchmesser des Beckenausganges nur 3 Zoll und 1 Linie beträgt; ein anderes, ein Becken von einer dem männlichen ähnlichen Form, bey welchem dennoch aber der Typus der Weiblichkeit nicht verkannt werden kann, und bey dem die Entfernung von einem tuber oss. ischii bis zum andern 3¼ Zoll, die Höhe des Schambogens aber 2¾ Zoll beträgt. Zweymal sind mir in meiner Praxis Fälle vorgekommen, in denen ich bey Verengerung des Schambogens Hülfe leisten musste; der eine derselben, den ich schon oben kurz angegeben habe, betraf die vierzehn Jahr und einige Monate alte noch vollkommen kindlich gebildete Frau; der andere eine dreissig und einige Jahre alte grosse Erstgebärende, mit

männlichem Habitus, eine wahre Virago, bey welcher der Kopf des Kindes seit mehreren Stunden am Ausgange festgekeilt stand, und ich bey den kräftigsten Zügen mit der Zange doch über eine viertel Stunde zu ihrer Entbindung bedurfte. Dabey kann ich nicht unterlassen zu bemerken, dass bey solchen Weibern mit männlicher Bildung die Geburt auch ausserdem durch Mangel einer gehörig energischen Aeusserung der Wehenthätigkeit nur mühsam von Statten geht. Bey solchen Personen steht die geschlechtliche Ausbildung überhaupt auf einer niedern Stufe, sie haben gewöhnlich nur einen sehr geringen, oder wohl gar keinen Busen, die Monatsreinigung ist bey ihnen nur sehr sparsam, sie haben wenig Neigung zu physischer Liebe, ja der Beyschlaf verursacht ihnen wohl gar unangenehme Empfindungen, selbst Schmerz, sie werden nur selten schwanger, und empfangen sie dennoch, so pflegen die austreibenden Kräfte immer nur schwach und wenig fördernd zu seyn. Es kann aber die Verengerung des Schambogens auf eine doppelte Weise stattfinden, einmal nämlich, indem gleichzeitig der Querdurchmesser des Beckenausganges beschränkt ist, und sowohl die herabsteigenden Aeste der Schambeine, als die heraufsteigenden Aeste der Sitzbeine weniger weit als gewöhnlich von einander entfernt sind, der gewöhnlichere Fall; fürs andere, indem durch eine besondere Biegung des Knochens, ungefähr an der Stelle wo sich die herabsteigenden Aeste der Schambeine mit den aufsteigenden der Sitzbeine vereinigen, der Winkel des Schambogens allein beschränkt wird, während nachher die rami adscendentes ossium ischii so stark auswärts laufen, dass von einem Sitzbeinhöcker, und zwar von dem Insertions-Punkte des Kreuzknorrenbandes bis zu derselben Stelle der gegenüber befindlichen Seite gemessen, diese Entfernung nicht beeinträchtigt ist. Dabey bemerke ich

jedoch noch besonders, dass hier durchaus nicht das osteomalacische Becken, bey welchem der Schambogen ebenfalls zu eng ist, das sich jedoch ausserdem wie bekannt noch durch viele Eigenthümlichkeiten auszeichnet, mit in Betracht kommen soll. Fällt nun eine bedeutende Verengerung des Schambogens gleichzeitig mit Anchylose des Steissbeins zusammen, so wird der Einfluss dieser letzteren auf die Geburt dadurch bedeutender werden. Denn es kann der Kopf unter dem spitzigen Schamwinkel nicht den gehörigen Raum finden, und es mag nun der hintere obere Winkel eines Scheitelbeins, oder das Hinterhauptbein unter der Schambeinverbindung hervortreten, so wird der Kopf den schmalen Winkel doch nicht ganz füllen, sondern mehr nach der Erweiterung des Bogens, nach hinten zu vorrücken; dabey bleibt alsdann gerade unter dem Scheitel des Schambogens ein freier Raum, der nothwendig nach hinten ergänzt werden muss, und kann nun das unbewegliche Steissbein nicht nach hinten zurückweichen, so entsteht an dem von allen Seiten beschränkten Beckenausgange eine schwer zu hebende Einkeilung.

Ist nun eine, oder sind sogar mehrere der angeführten Beckenregelwidrigkeiten neben der Anchylose des Steissbeins vorhanden, und es gelingt unter übrigens günstigen Verhältnissen der Geburtsthätigkeit nicht, die Geburt zu beenden, so kann der Kopf am Beckenausgange so festgekeilt werden, dass eine Austreibung durch die Wehenthätigkeit überall nicht zu Stande kömmt, oder erst nach dem erfolgten Tode des Kindes möglich wird. Sind aber die Contractionen der Gebärmutter ausserordentlich kräftig, so besitzt die Natur noch zwey Mittel, wie sie den Widerstand, freylich nicht ohne Nachtheil für Mutter oder Kind, überwindet. Diese bestehen einmal in Abbrechen des Steissbeins, fürs andere in Zerbrechen der Schädelknochen des Kindes.

Die Möglichkeit des *Abbrechens des anchylosirten Steissbeins*, ohne dass die geringste Kunsthülfe geleistet wird, und dieser daher die Schuld der Verletzung zugeschrieben werden könnte, haben mehrere Schriftsteller eingeräumt. F. B. Osiander 1) sagt ausdrücklich, die verknöcherte Verbindung des sonst beweglichen Endknochens setze jenen Knochen der Gefahr des Abbrechens aus, und Denman 2) beschreibt diesen Nachtheil so genau, dass man glauben muss, er habe ihn selbst beobachtet. „But the impediment thereby occasioned at the time of labour may be overcome by the force with which the head of the child is propelled, and the os coccygis again separated from the sacrum with a noise loud enough to be distinctly heard, etc." Dieses Abbrechen des Steissbeins kömmt wohl nur bey einer äusserst kräftigen Aeusserung der Wehenthätigkeit zu Stande, die durch den ihr entgegengestellten Widerstand noch heftiger angefacht wird. An welcher Stelle übrigens der Knochen bricht, ist gewiss nicht stets gleich, es kömmt das wohl auf seine Länge, Festigkeit, Biegung u. s. w. an, doch glaube ich wird er seltener an der Verbindungsstelle des Kreuzbeins, häufiger dagegen an der Verbindung der einzelnen Steissbeinwirbelchen unter einander brechen. So viel möchte indess wohl gewiss seyn, dass der Bruch an der Stelle vorkommen wird, wo der Knochen am schwächsten ist. Bisweilen kann aber ohne Zweifel der Bruch in der Continuität des Knochens selbst statt finden, besonders dann, wenn eine grössere Mürbigkeit desselben dazu disponirt, wie man sie in Folge mancher Krankheiten, z. B. der Rhachitis, Lustseuche, Skorbut, Gicht u. s. w., bisweilen beobachtet. Man hat ausserdem auch ein vor-

1) Handbuch der Entbindungskunst. Band I. Abth. 1. S. 107.

2) An Introduction to the practice of Midwifery. Vol. I. p. 5.

gerücktes Alter einer grösseren Zerbrechlichkeit der Knochen beschuldigen wollen, indess dies gilt doch eigentlich nur vom *hohen* Alter, bey welchem das ganze Nutritionsgeschäft mangelhafter von Statten geht; dann zeigt sich anfangs mehr ein Schwinden der Diploë, später aber nehmen auch die Lamellen der Knochen selbst an Dicke ab. Die genaue Diagnose der Stelle, an welcher das Steissbein gebrochen ist, möchte übrigens gewöhnlich nicht unbedeutenden Schwierigkeiten unterliegen, indem einmal die Schmerzhaftigkeit eine genauere Berührung unthunlich macht, fürs andere sich eine bedeutende Geschwulst bildet, durch welche man alsdann nichts zu unterscheiden vermag. Es wird von vielen Geburtshelfern das Abbrechen des anchylosirten Steissbeins für etwas durchaus nicht Nachtheiliges gehalten, ja Manche halten diesen Bruch für so unbedeutend, dass sie, wie ich später weiter angeben werde, sogar den Vorschlag gemacht haben, dem Kopfe durch ein absichtliches Abbrechen des Steissknochens Platz zu schaffen. Ich vermag mich jedoch von der absoluten Unschädlichkeit dieser Verletzung nicht zu überzeugen, und glaube sogar, dass auch die Möglichkeit einer bedeutenderen Mitverletzung der mütterlichen Weichtheile, der Scheide, des Dammes u. s. w. nicht geleugnet werden kann. Ferner ist die sich in Folge der Trennung der Knochen jedesmal bildende Entzündung wohl anzuschlagen, die freylich nicht leicht einen üblen Ausgang machen wird, sobald wir mit einer kräftigen allgemeinen und örtlichen antiphlogistischen Behandlung uns nicht säumig finden lassen; indess wir werden in dieser Beziehung bisweilen selbst an dem Willen der Kranken scheitern, die sich entweder von der Gefährlichkeit der Verletzung nicht zu überzeugen vermag, und deshalb sich nicht eher zu einer zweckmässigen Kur bewegen lässt, als sich nicht bereits üble Folgen eingestellt haben,

oder die eingeleitete Behandlung nur bis zu einigem Nachlass der Schmerzen fortsetzt, und sich dann für genesen hält. Nicht selten aber möchte die Kunde der Verletzung sogar erst dann zu der Kenntniss des Arztes kommen, wenn diese bereits einen üblen Ausgang begonnen hat, indem die Hebamme das Geschehene zu verschweigen ihrem Interesse gemäss hält, oder vielleicht gar nicht erkannt hat. Unter den üblen Ausgängen der Entzündung muss ich nun besonders Bildung eines Abscesses und Ausstossung des getrennten Knochenstückes, ja sogar Caries der Spitze des Kreuzbeines aufführen, wobey ich mich auf das beziehe, was ich hierüber bereits bey den Ursachen der Anchylose des Steissbeins weitläuftiger angegeben habe. Man kann ferner die Stelle des Knochens nie vorher mit Bestimmtheit wissen, an welcher dieser brechen wird, und in Fällen von bedeutender Degeneration desselben könnte der Bruch die Spitze des Kreuzbeins treffen, und durch Zerrung der Nerven ein höchst bedeutender Eingriff hervorgebracht werden. Und wenn die Ansicht Sömmerrings [1]) gegründet ist, dass die Substanz des Steissbeins, wegen des auf ihm ruhenden, mit Unrath gefüllten Mastdarms, weicher sey, als die aller übrigen Knochen, so möchte sich dasselbe vom unteren Theile des Kreuzbeines annehmen lassen, und dieser Knochen ebensowohl zu Fracturen geneigt seyn. An einem Becken meiner Sammlung, an welchem das übrigens gehörig gebildete Steissbein vollkommen anchylosirt ist, drückte ich zum Versuche den Knochen so heftig rückwärts, bis er brach, und es zeigte sich, dass die Bruchstelle sich in der Mitte des letzten Kreuzbeinwirbels befand. Endlich kann das gebrochene Steissbein in

---

1) Vom Baue des menschlichen Körpers. Theil I. Frankfurt am Main 1791. S. 292.

einer solchen Richtung wieder anheilen, dass dadurch später, ganz abgesehen von dem Einfluss auf nochmalige Geburten, mannigfache Unbequemlichkeiten und Nachtheile entstehen können. So erzählt der ungenannte Recensent [1]) von Créve's Inaugural-Dissertation über die Brüche der Beckenknochen, er habe beobachtet, dass in Folge eines bey der Geburt durch die Ungeschicklichkeit der Hebamme entstandenen, nachher aber wieder geheilten Bruches des Steissbeins, Unbrauchbarkeit für das Ehebett zurückgeblieben sey. Mag nun hier entweder der Bruch ein schon anchylosirt gewesenes Steissbein betroffen haben, oder, wie Créve meint, es vielmehr eine Luxation desselben gewesen seyn, so lässt sich die Unmöglichkeit des Beyschlafs wohl nicht anders als durch eine üble Richtung des wieder geheilten Knochens erklären. Herr Land-Physikus Otto [2]) theilt einen Fall mit, wo bey einer sechs und vierzigjährigen Erstgebärenden, die er mit der Zange entband, das Steissbein (im Text steht Schambein, doch die Ueberschrift sagt os coccygis) zerbrochen war. Diese Frau vermochte nachher keine Blähungen zu verhalten, weil, wie er meinte, das Steissbein, durch das viele Sitzen einwärts geheilt, den Mastdarm prickle. Otto's Vorschlag, das Steissbein wieder abzubrechen, wurde von der Kranken verworfen [3]).

Die Schädelknochen des Kindes können zerbrochen, dann aber der Kopf durch das Becken hindurch getrieben werden. Dass durch Fehler des Beckens, namentlich stärkeres Hereinragen des Vorbergs in den Beckenein-

---

1) Salzburger Med. Zeitung v. J. 1792. Bnd. 4. S. 374.

2) Medicinische u. chirurg. Bemerkungen. Leipz. 1793. S. 141.

3) De la Vauguyon soll nach einem Bruch des Steissbeins unwillkührlichen Kothabgang gesehen haben. Der Fall soll erzählt seyn in: Traité complet des operations de la Chirurgie. Paris 1696, ein Werk, das ich mir nicht zur Einsicht habe verschaffen können.

gang, bey natürlicher Geburt, der Kindskopf Verletzungen, namentlich Depressionen und Fissuren erleiden kann, ist durch die interessanten Beobachtungen von W. J. Schmitt [1]), Hirt [2]), F. B. Osiander [3]), Schilling [4]), Carus [5]), Ed. v. Siebold [6]) und Oehler [7]) ganz ausser Zweifel gesetzt, und dadurch Haller's [8]) Ausspruch: „Hirnschalenbrüche finden bey einer natürlichen Geburt niemals statt, und sind folglich allezeit ein Merkmal einer verübten Gewalt", hinlänglich widerlegt. Wenn

---

1) Beleuchtung einiger auf die gerichtliche Beurtheilung der Kopfverletzungen neugeborner Kinder sich beziehender Fragepunkte, durch zwey belehrende Geburtsfälle von W. J. Schmitt. Aus den Denkschriften der phys.-med. Societät zu Erlangen besonders abgedruckt. Nürnberg 1813.

2) De cranii neonatorum fissuris ex partu naturali cum novo earum exemplo. Comment. obst. for. Lips. 1815. Dieser Fall, der in dem Leipziger Entbindungsinstitute beobachtet wurde, ist später noch einmal beschrieben von Jörg in dessen: Schriften zur Beförderung der Kenntniss des Weibes und Kindes im Allgemeinen, und zur Bereicherung der Geburtshülfe insbesondere. Theil II. Leipzig 1818. und zwar in dessen Aufsatz: Ueber natürliche und künstliche Beschädigungen und Verletzungen der Mutter und des Kindes durch die Anstrengung in der Geburt, besonders in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht. S. 116 und folgende.

3) Handbuch der Entbindungskunst. 2ten Bandes 2te Abth. S. 206 in der Anmerk.

4) Bericht über die Entbindungsanstalt in Bamberg in d'Outrepont's Abhandlungen und Beyträgen. Theil I. Bamberg u. Würzburg 1822. S. 218.

5) Zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt. Erste Abtheilung. Leipzig 1822. S. 77 bis 83.

6) Ueber Fissuren am Kopfe Neugeborener bey natürlicher Geburt, nebst einem beobachteten Falle dieser Art (aus dess. Journal Bnd. XI. Stück 3. besonders abgedruckt). Frankfurt a. M. 1832.

7) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Band III. Heft 3. Berlin 1835. S. 283 u. flgd. Hier war das Kind, das ursprünglich mit dem Kopfe vorlag, von Boer wegen Ruptura uteri zwar gewendet, dann aber nur bis an den Leib herausgezogen, und so die Sache über 24 Stunden lang gelassen, wo die arme Dulderinn durch den Tod von ihren Leiden erlöst wurde, und Boer nun (wie O. meint, vielleicht nur um das Nichtige der Operation zu zeigen) den Schambeinschnitt machte, und das Kind vollends hervorzog.

8) Vorlesungen über die gerichtliche Arzneywissenschaft, aus einer lat. Handschrift übers. Band II. Theil 2. Bern 1784. S. 10.

es nun freylich in diesen Fällen das Promontorium war, gegen welches der Kopf des Kindes durch die kräftigen Wehen angepresst wurde, wodurch die Verletzungen der Schädelknochen bewirkt wurden, so hat man doch die Möglichkeit nicht übersehen, dass auch durch Knochenauswüchse im Becken solche Schädelbrüche bedingt werden können, und d'Outrepont, dem wir mehrere Aufsätze über Knochenbrüche neugeborner Kinder verdanken, erklärt ausdrücklich [1]), es sey nöthig, so oft man Beschädigungen des Schädels nach der Geburt antreffe, das Becken sogleich mit der ganzen Hand zu untersuchen, damit man erkenne, ob die Beschaffenheit des Beckens Veranlassung zu diesem Vorfalle gegeben habe, oder ob andere Ursachen, als: Hinstürzen des Kindes auf den Boden bey übereilten Geburten, absichtliche Beschädigung, Druck der Zange u. s. w. zum Grunde liegen, ja d'Outrepont erzählt uns sogar einen Fall, wo ein Knocheneindruck am Schädel eines Kindes, wahrscheinlich schon während der Schwangerschaft, durch die Einwirkung einer an der Verbindungsstelle des vierten und fünften Lendenwirbels befindlichen Exostose veranlasst wurde [2]).

Wenn nun in einzelnen seltenen Fällen das entartete anchylosirte Steissbein so stark in das Becken hineinragt, dass die Räumlichkeit des Beckenausganges dadurch bedeutend beeinträchtigt wird, die Wehen sehr kräftig sind, das Uebereinanderschieben der Schädelknochen entweder überall nicht zu Stande kömmt, oder dadurch der Umfang des Kopfs doch nicht so vermindert wird, dass er durch die verengerte Stelle des Beckens getrieben werden kann, wenn endlich das

---

1) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Band III. Heft 2. Berlin 1835. S. 240.

2) am angeführten Orte. S. 212.

Steissbein eine solche eigenthümliche Bildung hat, wie z. B. an dem abgebildeten Becken, dass die einzelnen ursprünglichen Knochenkerne kaum zu unterscheiden sind, sondern es fast nur einen Knochen bildet, der dicker und breiter als gewöhnlich ist, es also durch den bey den kräftigsten Wehen gegen dasselbe getriebenen Kopf nicht in seiner Continuität getrennt werden, brechen kann, dann ist es mir wahrscheinlich, dass dem Kopfe des Kindes dadurch ebenfalls eine Verletzung zugefügt werden kann. Dass dabey vieles auf die Knochenbildung des Kinds-Schädels ankömmt, brauche ich kaum anzuführen, indem ich schon vorhin bemerkt habe, dass der Grad der Compressibilität des Kopfes vorzüglich durch das Verhalten der Näthe und Fontanellen bestimmt wird, und bisweilen gerade grosse Köpfe, vermöge der grösseren Breite der Suturen einer stärkeren Verkleinerung durch Uebereinanderschieben der Knochen fähig sind, als mittelgrosse. Osiander[1]) lehrt: „Zu diesem Brechen der Kopfknochen sind jedoch die Köpfe der Kinder, die schon sehr starke dicke Knochen und eine ganz, oder viel verknöcherte vordere Fontanelle haben, viel geneigter, als die dünnen elastischen Knochen, welche oft mehr starkem Pergament, als Schädelknochen ähnlich sind." Besonders leicht glaube ich würden solche Verletzungen des Schädels namentlich dann entstehen können, wenn ein Theil des Kopfs vorn hinter der Schambeinverbindung durch die starken Wehen herabgetrieben, und der nach hinten befindliche an dem unbeweglichen Steissbein herabgepresst wird, wobey alsdann gerade die Spitze des Knochens auf den Schädel einwirken kann.

Es ist mir aber nur ein Fall bekannt geworden, wo das anchylosirte Steissbein diese Wirkung hervorbrachte.

---

1) Handbuch d. Entbindungskunst. Band II. Abth. 2. S. 205.

Diesen Fall, der sich in der Praxis des Doctor Barbaut ereignete, erzählt Asdrubali[1]); die Schuld des tiefen Eindrucks am Stirnbein wurde aber von den Angehörigen dem Geburtshelfer zugeschrieben. „Ripporta M. Barbaut una interessante osservazione, la quale dimostra di quanto danno sia il coccige ossificato, e sporto troppo in avanti. Una donna, dice egli, divenuta cinque volte gravida, giunse sempre al suo termine, con questo però, che i due primi parti le furono tirati coll'uncino, privi già di vita. I due secondi vennero da loro dopo un lungo e laborioso travaglio, parimente trapassati; e nel quinto, venuto fuori anche morto col mezzo dell'operazione, la madre ancora vi perdette la vita. Essaminato il feto del quarto parto fu rinvenuta una grande depressione nel frontale, ciò che fu attribuita al Professore; sicchè nell'ultimo parto non vollero i parenti, che fosse assistita dal medesimo. Aperto però il cadavere, fu veduto, che il coccige era ossificato col sacro, e che si porgeva in avanti; onde si manifestò il motivo della morte de' cinque figlivoli, e respettivamente della loro genitrice."

Kann in gewissen Fällen der Eintritt einer Anchylose des Steissbeins gehindert werden?

Wenn ich nun, wie ich hoffe, in dem bisher Gesagten dargethan habe, dass die Anchylose des Steissbeins allerdings bisweilen der Geburt hindernd entgegen zu treten vermag, in einzelnen Fällen sogar bedeutenden Nachtheil hervorzubringen im Stande ist, so möchte zuerst die Frage entstehen, ob nicht die Ausbildung einer Anchylose des Steissbeins nach solchen äusseren Einwirkungen, welche diese Verknöcherung besorgen lassen,

---

1) Elementi di Ostetricia. Tomo primo, parte prima. S. 27 in der Anmerkung. Nach Asdrubali ist diese Notiz aus Barbaut Cours des accouchemens entnommen; ein Buch, welches ich mir nicht selbst zur Einsicht zu verschaffen im Stande war.

in einzelnen Fällen wenigstens gehindert werden kann. Denn die beginnende Verwachsung der Knochen in Folge constitutioneller Krankheiten möchte nicht leicht von dem Arzte zu erkennen seyn, da bey Mangel aller Localbeschwerden einmal überall nicht der Verdacht dieses Ausganges entstehen, fürs andre sich die Frau einer geburtshülflichen Untersuchung, dem einzigen Mittel um zur Diagnose zu gelangen, wohl schwerlich unterwerfen möchte. Allein leider dürfte die Verhütung dieses Beckenfehlers zu den frommen Wünschen gehören. Eine wahre Anchylōse, die einige Aerzte durch Bewegung des Gliedes, dem diese Verwachsung droht, zu verhüten suchen wollen, möchte jedenfalls unheilbar seyn, und diese Versuche würden leicht die nachtheiligsten Folgen haben; ja noch bedenklicher würden solche Versuche seyn, wenn sie nach schon begonnener Verschmelzung der Knochen gemacht würden. Warnend sagt deshalb Boyer [1]): „Dans ces cas, comme dans tous ceux, où il y a véritablement soudure des extrémités articulaires, il seroit dangereux, lors même que le membre seroit ankylosé dans une direction vicieuse et incommode, il seroit imprudent de chercher à détruire les adhérences, car cette opération ne s'effectueroit jamais sans violence, sans douleur, seroit suivie d'accidens inflammatoires, qui renouvelleroient l'adhérence et par conséquent l'ankylose, ou se termineroient par la carie des os, affection plus grave qui entraîneroit la mort des malades." Eine sogenannte falche Anchylose lässt sich an andern Gelenken oft verhüten, wenn man mit möglichster Schonung der Weichtheile das Glied so oft bewegt, als es, ohne Schmerz oder gar Entzündungszufälle zu erregen, irgend ertragen wird. Dass aber auch hie-

1) Leçons sur les maladies des os, redigées par Richerand. Tome 2. à Paris 1803. p. 235.

bey die grösste Vorsicht nothwendig ist, dass die Bewegungen nur sehr allmälig, und nie stürmisch gemacht werden dürfen, bedarf wohl kaum der Erwähnung, da sonst leicht Entzündung, selbst Knochenfrass veranlasst werden könnte. Boyer will die Ausführung dieser Bewegung nicht dem Kranken selbst, nicht einmal andern nicht gehörig unterrichteten Personen anvertrauen, und Holscher [1]) sagt: „Dergleichen Manipulationen solcher Gelenke müssen täglich vorgenommen, und unermüdet oft Monate- und Jahrelang angewendet werden." Wie sollten wir aber erwarten dürfen, dass je eine Kranke bey zu besorgender Anchylose des Steissbeins die Bewegung des Gliedes mit dem in die Scheide eingeführten oder selbst auch nur mit dem von aussen angesetzten Finger, was kaum angehen würde, sich möchte gefallen lassen, selbst wenn wir ihr die festeste Zusicherung eines glücklichen Resultates zu geben vermöchten!

Es bleibt uns also nichts übrig als der entstehenden Entzündung kräftig entgegen zu wirken, ausserdem aber ruhig den Eintritt der Anchylose, und deren etwaigen Einfluss auf vielleicht später stattfindende Geburten zu erwarten. Indess eine Frage möchte ich noch aufwerfen, die mir nicht ganz unwichtig scheint. Die besseren Wundärzte sind längst darüber einverstanden, dass, wenn eine wahre Anchylose, deren Bildung in einzelnen Fällen, z. B. bey Caries, ja sogar als ein erwünschter und glücklicher Ausgang angesehen werden muss, sich zu manifestiren anfängt, man das Glied in eine solche Lage bringen soll, in welcher es den Verrichtungen, zu denen es bestimmt ist, noch am besten vorzustehen vermag, oder doch am wenigsten hindert, und es in dieser Lage, wo es erforderlich ist, selbst mit Hülfe der

1) In den öfter angeführten Anmerkungen zu Brodie.

Schienen so lange zu erhalten, bis die Verwachsung vollständig sich ausgebildet hat. So wird es zum Beyspiel fast als allgemein gültige Regel betrachtet, bey eintretender Anchylose des Kniegelenks den Schenkel so viel als möglich auszustrecken; bey beginnender Anchylose des Ellenbogengelenkes das Glied in eine mässige Flexion zu bringen, u. s. w. Sollte es nun, frage ich, nicht möglich und rathsam seyn, bey bestimmt bevorstehender Anchylose des Steissbeins, dasselbe in eine solche Richtung zu bringen, in der es bey etwa später stattfindenden Geburten, dem Durchtritt des Kindes durch das Becken, so wenig Hindernisse als möglich entgegenstellt? Es möchte meiner Ansicht nach ein solcher Versuch wenigstens um so rathsamer seyn, als ja die Steissbeinmuskeln das Steissbein fortwährend in das Becken hineinziehen, und demselben bey der Verwachsung leicht eine solche Stellung geben, in welcher es die Räumlichkeit der unteren Apertur des Beckens bedeutend beschränkt. Diese Idee wurde durch ein in meiner Sammlung befindliches, auch sonst noch in mehrfacher Hinsicht fehlerhaftes Becken in mir erweckt, bey welchem das anchylosirte Steissbein stark nach hinten, und dabey etwas nach der linken Seite gerichtet ist. Misst man bey diesem Becken von der Verbindungsstelle des Kreuz- und Steissbeins bis zum Scheitel des Schambogens, so ergiebt sich ein Durchmesser von drey Zoll und sieben Linien, während vom Schambogen bis zur Spitze des Steissbeins drey Zoll und acht Linien, also noch eine Linie mehr beträgt, so dass also hier das Steissbein, trotz seiner Unbeweglichkeit, der Geburt nicht leicht bedeutende Hindernisse entgegenstellen könnte. Als bey der mitgetheilten Entbindung der Madame K. das anchylosirte Steissbein abgebrochen war, und ich mit Bestimmtheit einer neuen Verwachsung entgegensehen zu müssen glaubte, hielt ich einen Versuch ihm

eine Richtung nach hinten zu geben, und es in dieser heilen zu lassen, für vielleicht nützlich, und hoffte diesen Zweck durch eingeführte und gegen das Steissbein gedrängte Schwämme zu erreichen. Allein die Application derselben wurde weder mir noch der Hebamme gestattet, jedoch von der Kranken selbst verrichtet, leider aber, wie ich glauben muss, schon nach einigen Tagen wieder aufgegeben, obgleich keine bedeutenderen Beschwerden dadurch erregt wurden, so dass mir also die Erfahrung über die Nützlichkeit abgeht. Hinzusetzen muss ich jedoch noch, dass dieser Versuch wohl nicht früher unternommen werden darf, als bis die Entzündung schon im Abnehmen begriffen ist; so wie ferner, dass die Schwämme täglich einige male aus der Scheide weggenommen, und mit reinen vertauscht werden müssten. Vielleicht würde ein besonders dazu verfertigter Mutterkranz den Vorzug haben, dass dabey der Ausfluss der Lochial-Secretion besser von Statten gehen, und die Reinlichkeit leichter erhalten werden könnte. Die Erfahrung mag übrigens über die Ausführbarkeit und Nützlichkeit meines Vorschlages entscheiden.

Von der Erkenntniss der Anchylose des Steissbeins.

Die Diagnose der aufgehobenen Beweglichkeit des Steissbeins ist keineswegs schwer, und es wird diese Regelwidrigkeit bey einer etwas aufmerksamen Untersuchung des Beckens nicht leicht verborgen bleiben. Man muss übrigens das Steissbein sowohl bey der äusseren als bey der inneren Untersuchung berücksichtigen.

Sobald man nämlich bey der äusseren Untersuchung sich von der Beschaffenheit des Kreuzbeins gehörig unterrichtet hat, führt man die Hand abwärts bis zur untersten Spitze dieses Knochens, und von hier den Zeigefinger zwischen die Hinterbacken auf das Steissbein, und sucht sich durch ein sanftes Gegendrücken nach innen

von der Beweglichkeit desselben zu überzeugen. Bemerken muss ich hier aber ausdrücklich, dass die Beweglichkeit des Steissbeins nach innen keineswegs sehr bedeutend ist [1]), indem dieser Knochen, wenn er nicht von der Vagina oder dem Recto aus, also von innen zurückgedrängt wird, in seiner normalen Lage sich befindet, und in dieser, besonders durch den Musculus coccygeus, der ihn immer nach vorne zieht, erhalten wird.

Bey der inneren Untersuchung sucht man mit der Spitze des in die Scheide eingeführten Zeigefingers das Ende des Steissbeins auf, und sucht es vorsichtig etwas nach hinten zu drängen. Dass dabey der Frau eine solche Lage gegeben werden muss, in welcher nicht etwa durch unterliegende Kissen und Polster auf eine mechanische Weise das Zurückweichen des Steissbeins verhindert wird, versteht sich wohl von selbst; indess sollen wirklich Fälle vorgekommen seyn, wo man es mit einer Anchylose des Steissbeins zu thun zu haben

---

1) Man hat sich die Beweglichkeit des Steissbeins bey einem mässigen äusseren Druck häufig viel zu bedeutend gedacht. Namentlich hielt deshalb Mende die schon von Röderer angewandte, von Nägele aber mit so glänzendem Erfolge benutzte Methode die Neigung des Beckens durch Messungen über die Entfernung der Spitze des Steissbeins, so wie des unteren Randes der Schambeinverbindung der aufrecht stehenden Frau von der Horizontalfläche zu bestimmen, für durchaus unsicher, indem er behauptete, bey der geringsten Berührung weiche das Steissbein so stark einwärts, dass ganz unrichtige Resultate entstehen müssten. Indess die Erfahrung hat diesen Einwand wohl hinlänglich widerlegt, und Nägele hat bey oft wiederholten Messungen an demselben Subjecte gemeiniglich genau dasselbe Resultat erhalten. Nägele selbst sagt darüber: „Wem allenfalls der Gedanke käme, dass beym Andrücken des Bändchens gegen die Spitze des Steissbeins die Richtung dieses Knochens geändert werden möchte, der wird sich durch mehrfach wiederholte Versuche leicht überzeugen, dass dieses sich nicht so verhält; dass die Beweglichkeit des Steissbeins nicht von der Art ist, wie man vornhinein etwa sich denkt, oder doch nicht so gross, um nicht den zu jener Messung erforderlichen, mässigen Druck, ohne alle Beeinträchtigung der Genauigkeit, rücksichtlich des Zweckes der Messung zuzulassen." vid. Das weibliche Becken etc. S. 4. in der Anmerkung.

glaubte, der Knochen aber nur durch äusseren Druck etwas nach innen gepresst, und dadurch die Beweglichkeit gehindert wurde. Eine Aenderung der Lage der zu Untersuchenden würde vor solchen Irrungen leicht bewahren; vornehmlich aber möchte eine Seitenlage keine Täuschung zulassen, in welcher nöthigenfalls die innere Untersuchung mit der äussern gleichzeitig vorgenommen werden könnte.

Hat man sich nun von der vollkommenen Unbeweglichkeit des Steissbeins überzeugt, so muss eine genaue Ausmessung des Längendurchmessers des Beckenausganges folgen. Diese unternimmt man am besten, wenn man mit der Spitze des lang ausgestreckten Zeigefingers die Spitze des Steissbeins fixirt, dann aber den Finger bis unter den Schambogen, genau an den unteren Rand der Schambeinverbindung erhebt, und das gefundene Mass auf einen Pariser Zollstab überträgt. Bey einiger Uebung ist die Stelle, an welcher der Finger die Schambeinverbindung berührte, leicht durch das Gefühl zu erkennen; nur versteht es sich von selbst, dass der Finger nicht mit solcher Gewalt gegen den unteren Rand der Schambeinverbindung angepresst werden darf, wie es wohl bey Ausmessung trockener Becken angeht, denn dadurch würden natürlich die hier befindlichen Weichtheile der Mutter eine nachtheilige Quetschung erleiden. Hohl [1]) räth die Ausmessung des Längendurchmessers des Beckenausganges vorzunehmen, indem man die Spitze des ausgestreckten Zeigefingers an das Steissbein bringt, zugleich aber die Hand erhebt, sie an den unteren Rand der Schambeinverbindung anlegt, und die Stelle durch Anlegen der Spitze des Daumens bezeichnet. Einige Geburtshelfer ertheilen auch

1) Die Geburtshülfliche Exploration. Zweyter Theil. Halle 1834. S. 175.

den Rath ohne die Finger in die Scheide einzuführen die Spitze des Zeigefingers an das Ende des Steissbeins, die des Daumens aber an den unteren Rand der Schambeinverbindung zu setzen, und ohne die Finger im geringsten zu verschieben die Entfernung auf einen Massstab zu übertragen, ein Verfahren, in welchem man sich allerdings durch viele Uebung die gehörige Fertigkeit zu verschaffen im Stande ist, das dennoch aber leichter als die gewöhnliche Methode Irrungen zulassen möchte.

Sollte übrigens Jemand bey der Ausmessung dieses Durchmessers Misstrauen in seine Hände setzen, der würde sich dazu gewiss mit Nutzen des verbesserten einfachen Steinschen [1]) Beckenmessers bedienen können, wobey ich jedoch zu bemerken nicht unterlassen darf, dass es bey der in Rede stehenden Beschränkung des

---

1) Zwar wurde von dem berühmten Erfinder des ersten Beckenmessers das Instrument nicht zur Ermittlung des Längendurchmessers der unteren Beckenapertur bestimmt, sondern er wollte damit die Entfernung von dem untern Rande der Schambeinverbindung, bis zur Verbindung des 2ten und 3ten falschen Kreuzbeinwirbels messen, und durch Abrechnung eines halben Zolles für die Aushöhlung des Kreuzbeins, die Länge der Conjugata auffinden; indess möchte zu der vorgeschlagenen Messung das Steinsche Werkzeug viel passender seyn, als zur Ausmessung der Diagonalconjugata, zu welcher es neuerdings von mehrern Geburtshelfern angewandt wird, wobey es aber meiner Ueberzeugung nach, abgesehen von der Schwierigkeit das Knöpfchen auf dem Promontorio gehörig zu fixiren, nie vollkommen genügende Resultate geben kann. Denn da sich der Index senkrecht auf der Scala befindet, so wird, wenn der Knopf auf das Promontorium gesetzt, der untere Theil der Scala aber unter die Schambeinverbindung erhoben ist, also beyweitem tiefer steht als der erste Punkt, immer nur die Spitze des Index gegen die Schambeine angezogen, ohne dass die Basis dieselben berührt, und dadurch je nach der grösseren oder geringeren Höhe des Beckens, eine Irrung um mehrere Linien entstehen. Sollte das Instrument mit Vermeidung dieses Irrthums für die Ausmessung der Diagonalconjugata gebraucht werden, so müsste sich der Index unter einem spitzen Winkel, der jedoch auch nach der verschiedenen Höhe des Beckencanals, nach der Richtung der Schambeinfuge gegen den Horizont, etc. differiren würde, auf der Scala befinden, ein und dasselbe Instrument also doch nicht in allen Fällen brauchbar seyn.

Beckenausganges weniger auf eine Bestimmung der Verengerung nach Linien ankömmt, als auf die Einsicht, dass die Geburt unter den stattfindenden Umständen entweder überall nicht, oder wenigstens nicht ohne Nachtheil für Mutter oder Kind durch die Naturkräfte beendet zu werden vermag. Es würde alsdann mit zwey Fingern zuerst die Spitze des anchylosirten Steissbeins aufzusuchen seyn. Hierauf würde mit der andern Hand der erwärmte und mit Fett bestrichene Beckenmesser eingeführt, der Knopf an die Spitze des Steissbeins gesetzt, und von den dort befindlichen Fingern gehörig fixirt; dann das Stäbchen bis fest unter die Schambeinverbindung erhoben, der Index gegen die innere Fläche der Symphyse angezogen, die Schraube festgestellt, und hierauf das Instrument unter Leitung der Finger wieder abgenommen, und auf der Scala die Entfernung nachgesehen.

Von den unnützen und schädlichen Hülfleistungen, bey Anchylose des Steissbeins.

Ehe ich zur Beleuchtung des bey Erschwerung der Geburt durch Anchylose des Steissbeins angezeigten Kunstverfahrens übergehe, muss ich kurz einige bey dieser Beckenregelwidrigkeit angerathene Hülfleistungen anführen, und die Unzulänglichkeit so wie selbst die Schädlichkeit derselben zu schildern suchen. Glücklicherweise werden dieselben jedoch jetzt, wenn sie auch noch nicht ganz aus der Geburtshülfe haben ausgerottet werden können, wohl nur noch selten angewandt, obgleich sie theilweise sogar von Lehrern des Fachs empfohlen wurden. Es bestehen dieselben aber in dem Versuche das Steissbein zurückzudrängen, in dem Gebrauch des Hebels, und endlich in dem absichtlichen Abbrechen des anchylosirten Knochens.

1. Das Zurückdrängen des Steissbeins, ein Verfahren, das am allgemeinsten verbreitet, und selbst von mehreren vorzüglichen Geburtshelfern gerühmt ist, kann bey einer wahren Anchylose des Steissbeins gar keinen Nutzen gewähren. Denn indem die Möglichkeit der Beweglichkeit des Knochens durch die Verknöcherung der Verbindungen durchaus aufgehoben ist, kann selbst der stärkste Gegendruck den Knochen nicht von der Stelle bringen, es sey denn, dass die anchylosirte Verbindung gewaltsam getrennt, oder der Knochen in seiner Continuität gebrochen würde. Und diese Möglichkeit der Verletzung des Knochens bey den mit grosser Kraft angestellten Versuchen des Zurückdrängens haben die Geburtshelfer keineswegs übersehen, halten dieselbe aber für nur wenig bedeutend. So giebt Colland [1]) den Rath, bey Erschwerung der Geburt durch Unbeweglichkeit des Steissbeins, dasselbe *mit Gewalt nach aussen zu drücken;* weil aber dabey das Steissbein meistens luxirt oder gar gebrochen werde, so sollen die Hebammen danach sogleich einen Wundarzt rufen, und diesem den Zustand entdecken. Er fügt hinzu: „Es hat aber nichts zu bedeuten, wenn auch auswärts von ungleicher Zusammenwachsung bey der Vereinigung desselben mit dem Heiligenbein eine Erhöhung zurückbleibt, weil in Zukunft eine glücklichere Geburt zu verhoffen ist."

2. Der Hebel, seit der grösseren Vervollkommnung der Geburtszange aus der Zahl der in Teutschland gebräuchlichen Werkzeuge Lucinens grösstentheils verbannt, hat auch als Mittel zur Beendigung der Geburt bey Anchylose des Steissbeins sich manche Lobredner erworben. Am meisten wurde er in dieser Beziehung durch J. Freyherr von Mohrenheim [2]) empfohlen, der

1) Unterricht der Geburtshülfe. Wien 1787. S. 75.

2) Abhandlung über die Entbindungskunst. Petersburg 1792. Theil 2. S. 121.

ihn, sobald das Zurückdrängen des Steissbeins mit zwey Fingern nicht gelänge, anzuwenden rieth. Nach seiner Vorschrift soll man dazu den ächten Roonhuysischen Hebel, aber ja nicht den verbesserten durchgebrochenen (gefensterten) gebrauchen. Man soll mit dem Instrumente das Steissbein zurückdrücken, und gleichzeitig dem Kopf heraushelfen. Wie schon gesagt, hat in Teutschland der Hebel bey der Mehrzahl der besseren Geburtshelfer der Zange weichen müssen, mit welcher man leichter und vollkommener dasselbe zu erreichen im Stande ist, und nicht etwa wie beym Hebel der geringe Nutzen durch eine grosse Zahl von Nachtheilen überboten wird. In andern Ländern dagegen, und namentlich in England findet der Hebel noch eine weit grössere Anerkennung, was wir wohl vorzugsweise aus der weniger zweckmässigen Construction der englischen Zange zu erklären gezwungen werden. Und wie wenig manche englische Geburtshelfer mit einem zweckmässigen Gebrauche der Zange vertraut sind, sieht man am deutlichsten aus der Erzählung William Gaitskell's [1]), der laut seiner eigenen Versicherung in einer neun und dreyssigjährigen Praxis nur zweymal von der Zange Gebrauch gemacht, und sie dabey so wenig seinen Wünschen entsprechend gefunden hat, dass er auch diese beyden Fälle noch mit Hülfe des Hebels beendete. Die üblen Folgen, die man von der Anwendung des Hebels besorgt, bestehen vornehmlich darin, dass die Theile der Mutter, gegen die das Instrument gedrückt wird, immer etwas, oft aber sehr bedeutend gequetscht werden, dass der Kopf des Kindes ungleich, aber sehr beträchtlich gedrückt, und endlich, dass bey

---

1) Fall von Zerreissung des Mittelfleisches, des Mastdarms und der Urinblase bey der Geburt, mit Bemerkungen über den Gebrauch des Hebels. in The Lond. med. Rep. Vol. XX. Nro. 119. Nov. 1. 1823.

einem nicht ganz vorsichtigen Herabdrücken des Kopfs das Mittelfleisch leicht bedeutend eingerissen wird. Alle diese Nachtheile werden, wenn der Hebel bey Anchylose des Steissbeins angewandt wird, kaum zu vermeiden seyn, und ein viertes Uebel möchte darin bestehen, dass das Steissbein bey den Versuchen, es mit dem Hebel zurückzudrängen, leicht abbrechen wird. Mohrenheim beschreibt zwar die Application des Hebels nicht weiter, doch glaube ich, dass er das Instrument an der hintern Commissur der Scheide in die Höhe führen will, denn sonst wüsste ich nicht, aus was für einem Grunde er sich so bestimmt gegen den gefensterten Hebel ausspricht; wahrscheinlich fürchtet er, dass sich das Steissbein in das Fenster klemmen, oder der unbewegliche Knochen nicht genug nach hinten gedrängt zu werden vermöge. Dass dabey der Knochen leicht brechen könne, scheint Mohrenheim selbst gefühlt zu haben, da er am Schlusse erwähnt, dass ein etwa entstehender Bruch des Steissbeins nichts zu bedeuten habe, da es nach der Geburt leicht wieder in Ordnung gebracht werden könne, und ohne üble Folgen wieder heile.

3. Absichtliches Abbrechen des anchylosirten Steissbeins, um dadurch das der Geburt sich entgegenstellende Hinderniss aus dem Wege zu räumen, wurde endlich von einigen Geburtshelfern empfohlen. So meinte Mursinna [1]), die äussere Spitze des Heiligenbeines (worunter er wahrscheinlich das Steissbein versteht) könne im Nothfall ohne grossen Schaden verrenkt oder gebrochen werden, und Plenk [2]) erklärt, da ein Bruch des Steissbeins weniger gefährlich wäre als die Synchondrotomie, so sey es auch rathsamer das Steissbein ab-

1) Abhandlung von den Krankheiten der Schwangern, Gebärenden, Wöchnerinnen und Säuglinge. Erster Theil (Aufl. 2.) Berlin 1792. S. 204.

2) Anfangsgründe der Geburtsh. S. 195.

zubrechen, als den Schambeinschnitt zu machen. Ich habe bereits erklärt, dass ich mich nicht von der absoluten Unschädlichkeit eines Bruchs des Steissbeins zu überzeugen vermag, und glaube, dass der Geburtshelfer sich vor Hervorbringung dieser Verletzung so viel als irgend möglich in Acht nehmen soll. Wenn ich nun gleich zugeben muss, dass bey der Ausziehung des eingekeilten Kindes dieser Zufall bisweilen nicht zu vermeiden, und mir selbst begegnet ist, so halte ich denselben doch für ein nichts weniger als gleichgültiges Ereigniss, und kann ein absichtliches Abbrechen unter keiner Bedingung entschuldigen, geschweige denn rechtfertigen. Dazu kömmt, dass wenn man den Knochen mit Vorbedacht bricht, man die Stelle, an welcher er getrennt werden soll, doch nicht zu bestimmen im Stande ist, und es könnte, wie ich bereits angegeben habe, seyn, dass nicht das Steissbein, sondern die Spitze des Kreuzbeins gebrochen würde, oder dass der Bruch des Steissbeins sich an einem der untern Steissbeinwirbel ereignete, und die Räumlichkeit dann für den Durchgang des Kindes doch nicht hinlänglich erweitert, und das Steissbein sogar noch zum zweyten Male gebrochen werden müsste. Endlich muss ich noch bemerken, dass bey einer sehr bedeutenden Missbildung des anchylosirten Steissbeins, wie z. B. bey dem in der Abbildung mitgetheilten Becken, die Kräfte des Geburtshelfers wohl kaum zum Abbrechen des Knochens hinreichen möchten, wenn er sich nicht etwa aussergewöhnlicher Mittel dazu bedienen wollte, die dann aber die bedeutendste Vulneration der mütterlichen Weichtheile zur Folge haben könnten.

Von der Extraction des Kindes mit der Zange bey Anchylose des Steissbeins.

Wenn bey Kopfgeburten das anchylosirte Steissbein dem Austritt des Kindes ein so bedeutendes Hinderniss

entgegenstellt, dass die Austreibung desselben durch die Naturkräfte entweder überall nicht, oder doch nur unter Gefahr eines oder mehrerer Nachtheile für Mutter und Kind beschafft werden kann, so tritt die Anzeige ein, die Geburt mit Hülfe der Zange zu beenden.

Die Nothwendigkeit dieser Kunsthülfe haben alsdann wohl die meisten Geburtshelfer eingeräumt, vorzüglich aber haben Carus und Jörg darauf aufmerksam gemacht, dass dieselbe wo sie erforderlich ist auch nicht zu lange verschoben werden darf. Carus [1]) sagt: „Die zu feste, oder völlig verknöcherte Verbindung von Kreuz- und Schwanzbein, verengert den Beckenausgang, verursacht Einkeilungen des Kopfs am Beckenausgange, und macht dann gemeiniglich *baldige* Hülfe durch Anwendung der Zange nothwendig." Ganz besonders dringend legt es aber Jörg [2]) den Geburtshelfern ans Herz nicht zu lange zu säumen: „Da der vorausgehende Kindestheil im Ausgange, also in der engsten Gegend des Beckenkanals, weit früher vom Drange der Wehen leidet, als wenn er höher im Raume des kleinen Beckens zurückgehalten wird, aber auch die Gebärende den mechanischen und dynamischen Einfluss des Entbindungsactes schneller und in einem höhern Grade erfährt, so darf die künstliche Unterstützung gegen diese Regelwidrigkeit, nicht lange auf sich warten lassen, und es muss der Praktiker bedenken, dass die vierte Geburtsperiode in ihrer normalen Dauer kaum zwey bis vier Stunden verlangt." Worte, die gewiss nicht genug beherzigt werden können.

Freylich werden manche Geburtshelfer dagegen einwenden, die Zeit allein könne kein bestimmendes Mo-

---

1) Lehrbuch der Gynaekologie. Thl. 2. §. 1421.

2) Handbuch der speciellen Therapie für Aerzte am Geburtsbette. Leipzig 1835. §. 212.

ment abgeben, sondern nur die Einsicht, dass in dem speciellen Fall die Geburt nicht länger den Naturkräften überlassen werden dürfe. Indessen das versteht sich ja von selbst. Denn wie sollte man anders mit Bestimmtheit zu beurtheilen im Stande seyn, ob in dem gegebenen Fall die Anchylose des Steissbeins der Geburt überhaupt bedeutend hindernd entgegentritt, oder ob die Ausschliessung des Kindes noch durch eins der Natur zu Gebote stehenden Mittel glücklich und vielleicht sogar rasch beendet werden könne, als wenn man alle Punkte gehörig ins Auge fasst, namentlich aber die muthmassliche Grösse des Kindes und vorzüglich die seines Kopfes, ferner die intensive Stärke der Geburtsthätigkeit, so wie hauptsächlich den Einfluss derselben auf das Weiterherabrücken des vorliegenden Kindestheils genau berücksichtigt. Sind die Wehen schwach, halten sie nur kurze Zeit an, und machen sie lange Intermissionen, hat sich ferner an dem vorliegenden Kopfe noch keine Geschwulst gebildet, er kömmt aber gleichwohl während einer Wehe nicht näher, so sind wir noch nicht berechtigt der Anchylose des Steissbeins die Schuld der Geburtszögerung zuzuschreiben, sondern es kann dieselbe ebensowohl durch Unzulänglichkeit der austreibenden Kräfte veranlasst werden. Dann hat die Natur noch gar nicht den Versuch gemacht, die ihr zur Ueberwältigung des entgegengesetzten Hindernisses zu Gebote stehenden unschädlichen Mittel anzuwenden, und es ist deshalb die nächste Indication, die Geburtsthätigkeit durch Darreichung der für den individuellen Fall passenden dynamischen Arzneymittel zu steigern. Es ist hier nicht der Ort diese einzelnen Mittel anzugeben, nur so viel sey gesagt, dass die Wahl derselben vorzüglich dadurch bestimmt wird, ob die Schwäche der Wehen ein Reflex einer allgemeinen Körperschwäche ist, oder ob die Gebärmutterunthätigkeit als Folge einer

langen Geburtsdauer, namentlich eines zu frühen Mitdrängens während der Wehen betrachtet werden muss, oder endlich ob eine wirkliche Atonia uteri, eine wahre Reizlosigkeit der Gebärmutter die Schuld trägt, wobey wir jedesmal sorgfältig zu unterscheiden haben, ob ein erethischer Zustand, oder mehr ein Torpor vorhanden ist. Nur wenn es nicht gelingt die Wehenthätigkeit so weit zu steigern, dass von ihr die Beendigung der Geburt gehofft werden kann, sind wir zur Anwendung einer operativen Hülfe berechtigt, und der Geburtshelfer hätte es sich selbst vorzuwerfen, wenn bey der nicht wirklich indicirten Extraction des Kindes mit der Zange, das anchylosirte Steissbein brechen sollte, weil die Natur vielleicht noch auf eine schonendere Weise den Widerstand überwunden haben würde. Anders aber verhält es sich, wenn die Wehen Schlag auf Schlag kommen, lange dauern, und nur sehr kurze Intermissionen machen, sich eine bedeutende Kopfgeschwulst bildet, die immer mehr zunimmt, dennoch aber der bis gegen den unbeweglichen Steissknochen herabgedrängte Kopf durchaus nicht vom Platze weicht. Hier hat die Natur vergebens versucht auf eine unschädliche Weise Siegerinn zu werden, und wenn wir nun noch länger müssige Zuschauer bleiben, stirbt das Kind entweder durch den anhaltenden Druck, oder es wird mit verletztem Schädel geboren, oder das Steissbein bricht ab, endlich könnte sogar durch die vergebliche Anstrengung Gebärmutter oder Scheide zerreissen. Hier ist es Pflicht des Geburtshelfers zur Zange zu greifen, um die der Mutter und ihrer Leibesfrucht drohenden Gefahren wo möglich noch abzuwenden, und gewiss nur diese Fälle hat Jörg im Sinn, wenn er mit der Kunsthülfe zu eilen dringend ermahnt.

Ueber das Lager der unter diesen Umständen mit der Zange zu Entbindenden, sehe ich mich deshalb veran-

lasst einige Bemerkungen beyzufügen, da in der neueren Zeit immer mehrere Geburtshelfer anfangen diese Art der Kunsthülfe zu leisten, während die Kreissende in dem gewöhnlichen Geburtsbett, nur mit etwas erhöhetem Kreuze auf dem Rücken liegt, der Operateur aber an der Seite des Bettes steht oder auf dem Rande desselben sitzt. Bekanntlich wurde dies Verfahren von dem als Meister des Fachs wie ich glaube allgemein anerkannten W. J. Schmitt in Wien zuerst im Jahre 1804 [1]), dann noch einmal im J. 1807 [2]) angerathen, anfangs von den Geburtshelfern nur wenig beachtet, später aber von Jörg [3]) und von Elias von Siebold [4]) einer nicht günstig ausfallenden Kritik unterworfen, gegen welche sich der Erfinder im Jahre 1817 öffentlich vertheidigte [5]), nachdem sich vorzüglich Assalini [6]) für seinen Vorschlag erklärt hatte. Schmitt wurde zu diesem Verfahren ursprünglich dadurch veranlasst, weil die Bereitung des Querbetts und die Lage der Gebärenden auf demselben einen widrigen Eindruck auf ihn gemacht, er auch bemerkt hatte, dass manche Frauen einen instinctartigen Abscheu gegen dieselbe äusserten. Ausserdem rechnete er zu den Nachtheilen des Querbetts, dass durch die weitläuftigen Zurüstungen die Umstehenden in grossen

---

1) Salzburger Med. Chirurg. Zeitung von 1804. Band. IV. Nro. 90. S. 220. in der Uebersicht der Vorfallenheiten in dem klinischen Militär-Entbindungsinstitute von 1802 bis 4.

2) In derselben Zeitung von 1807 Band I. Nro. 21. S. 364. in der Uebersicht der Vorfallenh. von 1804—6.

3) Schriften zur Beförderung der Kenntniss etc. Theil I. Nürnberg. 1812. S. 296. u. flgd.

4) Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Band I. Stück 3. Frankfurt am Main 1815. S. 581. in der Uebersicht der Ereignisse der Würzburger Gebäranstalt vom Jahre 1813.

5) Journ. f. G. Fr. u. K. K. Band 2. Stück 2. F. a. M. 1817. S. 321 und folgende.

6) Observ. pract. de tutiori modo extrah. foetum iam mortuum supra vitiat. pelvim detentum. Mediol. 1810. p. 36.

Schrecken versetzt werden, dass Hebammen bisweilen die Bereitung desselben nicht verstehen, dass oft das nothwendige Geräth, selbst die Localität mangelt, dass die nöthigen Personen zum Hülfleisten nicht immer herbeyzuschaffen sind, und dass manche Gebärende so krank und erschöpft ist, dass man es nicht wagen darf sie noch zu bewegen. Durch die Entbindung im Bett hoffte Schmitt alle diese Uebelstände zu vermeiden, er hielt sich durch die Erfahrung von der Zulässigkeit der Anlegung der Zange in der gewöhnlichen Lage der Gebärenden überzeugt, wollte jedoch für schwere Fälle das Querbett beybehalten.

Dass sich die Zange in dieser Lage allerdings anwenden lässt, ist nicht allein durch Schmitts, sondern durch die Erfahrung vieler anderer Geburtshelfer bestätigt worden, und auch ich habe sie mehrere male so gebraucht, glaube aber doch, dass einige diesem Verfahren vorzuwerfende Unbequemlichkeiten, selbst Nachtheile keineswegs übersehen werden dürfen.

Die Anlegung der Zange ist für den an der Seite des Betts stehenden Geburtshelfer schwerer, als wenn er sich zwischen den Schenkeln der auf dem Querbett Liegenden befindet, wo er viel freyer zukommen kann. Besonders schwierig ist eine gehörige Application des in *die* Mutterseite kommenden Zangenblatts, an welcher der Geburtshelfer steht, z. B. des rechten Blattes, sobald er sich an der rechten Seite der Kreissenden befindet, indem, da das rechte Blatt mit der rechten Hand geführt wird, wenigstens zwey Finger der linken Hand als Conductoren in die Scheide eingebracht, und mit ihrer Gefühlfläche an den Kopf geleitet werden müssen, was aber nur äusserst schwer angeht. Indess kann und darf man mit Recht erwarten, dass ein Jeder, der sich mit der Ausübung der Geburtshülfe beschäftigt, alle nothwendigen technischen Geschicklichkeiten sich so voll-

kommen als irgend möglich zu verschaffen strebt, und es kann eine geschickte Anlegung der Zange in der gewöhnlichen Lage der Kreissenden recht wohl durch Uebung erlernt werden, weshalb ich es nie versäume in meinen Fantomeübungen die Zange auch so anwenden zu lassen. Dazu kömmt, dass, wenn einem Geburtshelfer wegen einer besonderen Unbiegsamkeit seines Handgelenkes die sichere Anlegung beyder Blätter von einer und derselben Seite nicht gelingen sollte, er sich die Sache zu erleichtern im Stande ist, wenn er das linke Blatt an der rechten Seite der Kreissenden stehend, das rechte aber von der linken Seite her anlegt, wobey es freylich durchaus erforderlich ist, dass das Geburtslager, wie es ja eigentlich immer soll, an beyden Seiten zugänglich ist. Hieher gehört ferner, dass die Blätter von der Seite her schwer zu parallelisiren, so wie im Schlosse schwerer zu vereinigen sind, worin man ebenfalls durch Uebung die gehörige Fertigkeit erreichen kann.

Steht der mit der Zange gefasste Kopf des Kindes noch hoch, entweder noch im Beckeneingange, oder im Uebergange in die Beckenhöhle, so sind die Griffe des Instrumentes ganz abwärts gerichtet, und es muss auch der Zug mit demselben abwärts gemacht werden. Nur dann wenn der Kopf schon tief, entweder schon im Ausgange, oder demselben wenigstens nahe steht, fangen die Griffe an diese mehr senkrechte Richtung zu verlassen, und mehr horizontal, beym Austreten aus den Geschlechtstheilen aber aufwärts zu stehen, so dass also auch bey der Extraction der Zug in dieser Direction verrichtet werden muss. Liegt aber die zu Entbindende auf einem gewöhnlichen Bette, und der Kopf steht noch hoch, so kann dennoch der Zug nicht, wie es geschehen muss, gehörig abwärts gemacht werden, selbst dann nicht, wenn die Beckengegend der Kreissenden

durch untergelegte Polster um einen halben bis ganzen Fuss erhöhet ist, weshalb dies Verfahren, wie Schmitt selbst zugesteht, nur in solchen Fällen anwendbar ist, wo der Kopf sich bereits tief im Becken befindet.

Der an der Seite des Betts stehende Geburtshelfer kann nur sehr geringe Kraft beym Anziehen der Zange anwenden, wovon man sich besser noch als in der Natur am Fantome überzeugen kann. Denn wenn bey einer wirklichen Entbindung die Extraction mit der Zange schwer hält, ist man gern geneigt die Schwierigkeit der Individualität des Falles zuzuschreiben, während man am Fantome erkennt, dass die Durchführung desselben Kopfes, die sehr leicht von Statten geht, während man vor dem Fantome sitzt oder steht, beyweitem mehr Kraft und Anstrengung erfordert, sobald man an der Seite seinen Platz nimmt. Dazu kömmt, dass von der Seite her der Zug nie ganz gerade aus, wie es eigentlich seyn sollte, sondern immer mehr nach dem Schenkel der Gebärenden hin gemacht wird, an welchem sich der Geburtshelfer befindet. Endlich wird der Griff der Zange verhältnissmässig beyweitem mehr kreisförmig herumgeführt, rotirt, als wirklich angezogen, wodurch eine gewiss nicht zu übersehende stärkere Friction der Mutterscheide so wie des Muttermundes durch die Löffel des Instrumentes hervorgebracht wird. Schmitts Vorschlag würde sich also nur auf ganz leichte Operationsfälle beschränken müssen, namentlich auf solche, wo nur durch Mangel der Expulsivthätigkeit der schon tief herabgetretene Kopf stecken bleibt, wobey ich jedoch nicht unbemerkt lassen darf, dass nichts schwerer ist als mit Gewissheit vorher zu bestimmen, ob die Extraction des Kindes mit der Zange leicht oder nur mühsam von statten gehen wird; ich wenigstens muss gestehen, dass ich mich in der Beziehung öfter im Vor-

aus getäuscht habe, ich habe in einzelnen Fällen geglaubt, die Operation werde nur kurze Zeit und wenig Kraft erfordern, aber schon bey der ersten Traction sah ich meinen Irrthum ein, und fand einen nicht erwarteten Widerstand, in andern Fällen fürchtete ich eine schwere Entbindung, und mit wenigen nur mässig starken Zügen war der Kopf aus der Schamspalte zum Vorschein gebracht.

Das Mittelfleisch kann endlich bey der angegebenen Art mit der Zange zu operiren weniger gut vor Zerreissung geschützt werden, indem der Geburtshelfer die Unterstützung von der Seite her nicht so sorgsam zu verrichten im Stande ist, als wenn er sich zwischen den Schenkeln der zu Entbindenden befindet. Besonders dann wenn der Geburtshelfer aus irgend einem Grunde, z. B. bey nicht freystehendem Geburtslager, die Operation, von der rechten Seite der Kreissenden her verrichten, mit der rechten Hand unter der Zange weg das Mittelfleisch unterstützen, also mit der schwächeren linken Hand die Zange allein führen und den Kopf entwickeln muss, kann das Mittelfleisch leicht verletzt werden. Es versteht sich von selbst, dass wenn der Geburtshelfer links seyn sollte, gerade das umgekehrte Verhältniss obwalten würde.

Was nun die von Schmitt dem Querbett vorgeworfenen Nachtheile betrifft, so lassen sich einige derselben allerdings nicht ganz leugnen, doch sind manche auch wohl in der Ueberzeugung der Vorzüglichkeit des gewöhnlichen Lagers von ihm in etwas zu grellem Lichte dargestellt; so z. B. die Furcht der Gebärenden vor dem Querbett. „Mit Schrecken verweilt ihr scheuer Blick auf dem unter den geschäftigen Händen der Weiber sich aufthürmenden Querbette; muthlos und verzweifelnd besteigt sie es mit dem inneren Vorgefühle, dass ein solches Lager nur für ein Schlachtopfer be-

stimmt seyn könne, ein Vorgefühl das kein Trost, keine Redekunst zu beschwichtigen vermag. Und wenn nun auch der glückliche Ausgang der Sache sie eines Besseren belehrt, so ist der Eindruck einmal geschehen, und die Vulneration des Gemüthes hat schon die Grenzen des Psychischen überschritten und den Leib ergriffen, in dessen Elementen die Macht des Eindrucks fortwirkt, wie aus den Folgen klar wird." Gern will ich mich bescheiden, dass nicht an allen Orten das weibliche Geschlecht einen gleichen Grad von Charakterfestigkeit besitzt, mir aber ist in meinem Wirkungskreise eine Angst wie sie Schmitt schildert noch nie vorgekommen. Und braucht denn die Bereitung des Querlagers mit einem solchen Bewähr zu geschehen? dann ist glaube ich die Schuld auch theilweise auf der Seite des Geburtshelfers; denn von dem Benehmen und der Ruhe desselben hängt gemeiniglich auch das der Kreissenden so wie ihrer Umgebungen ab. Kein Gesichtszug des Geburtshelfers bleibt in solchen Momenten der Kreissenden verborgen, ihr Auge hängt an dem seinigen, um darin ihr Urtheil zu lesen, und ein Jeder, der dann nicht eine vollkommene Gemüthsruhe zu behalten im Stande ist, sondern wohl gar seine eigene Furcht laut werden lässt, bleibe von der Ausübung der Geburtshülfe fern. Ebenso wird für die Angehörigen der Kreissenden die Bereitung eines für die Entbindung zweckmässigen und bequemen Querlagers nicht leicht etwas Abschreckendes haben, und die Bezeichnung *Gerüste*, die Schmitt dafür gebraucht, möchte mindestens zu wenig billig gewählt seyn. Auch unter den Nachtheilen des Geburts-Stuhles wird der psychische Einfluss, den sein blosser Anblick auf die Kreissende wie auf die Verwandten derselben ausüben soll, aufgezählt, ja der Stuhl sogar mit den Namen „Schaffot, Marterbank" u. s. w. belegt; allein ich muss gestehen, dass ich,

obgleich weit entfernt mich zum Vertheidiger des Geburtsstuhles aufwerfen zu wollen, doch nie eine solche Angst vor demselben gesehen habe; im Gegentheil kann ich der Wahrheit gemäss versichern, dass ich bey einigen Frauen, die bey frühern Geburten sich des Stuhls bedient, später aber jüngere Hebammen, die denselben nicht gebrauchen, zum Beystande gewählt hatten, Kunsthülfe zu leisten genöthigt war, und dass diese Frauen die Schuld der schwereren Geburt allein darauf schoben, dass ihnen nicht wie früher der Geburtsstuhl bewilligt wäre, ihnen auch dies Vorurtheil nachher durchaus nicht ausgeredet werden konnte.

Schmitt giebt unter den Vortheilen der Entbindung auf dem gewöhnlichen Bett ferner an, dass manche Hebamme die Bereitung des Querbetts nicht verstehe. In den besseren Hebammenlehranstalten, die mir bekannt sind, werden die Hebammenschülerinnen nicht allein darin unterwiesen, sondern auch geübt; gesetzt aber auch die Hebamme verstehe es wirklich nicht dasselbe herzustellen, weshalb sollte es dann der Geburtshelfer nicht selbst thun? dadurch kann er unmöglich entehrt werden. Zudem ist es gerade für seine eigene Bequemlichkeit von hohem Interesse ein gut bereitetes Lager zu haben; ich wenigstens habe schon oft, damit es ganz meinem Wunsche entsprechen sollte, es selbst gemacht, und unterlasse in keinem Semester meinen Zuhörern die Bereitung desselben zu zeigen. Diesen Einwurf von Schmitt hätte ich gerade am wenigsten erwartet.

Mangel an den nöthigen Geräthschaften, Betten, Matratzen u. s. w. wird der Geburtshelfer nicht leicht in höheren Ständen finden, in der Praxis bey Armen, bey denen gerade die schwierigsten Geburtsfälle vorzukommen pflegen, wird ihm dieser Mangel jedoch bisweilen fühlbar. Diesen Umstand aber möchte ich weniger für

einen Nachtheil des Querbetts halten, denn ein solches recht brauchbares Lager lässt sich mit geringen Mitteln herstellen. Eine gewöhnliche Bettsponde wird mit einer Seite an die Wand gestellt, der hervorstehende Rand mit einem Brettchen bedeckt, und fehlt es an Matratze oder Kissen, so giebt ein gewöhnlicher Sack mit Heckerling, Heu oder Stroh gestopft eine zweckmässige und feste Unterlage für die Beckengegend der Kreissenden; ein umgekehrt in das Bett gelegter Stuhl mit einem nur dünn gestopften Sacke bedeckt, dient zur Stütze für Rumpf und Kopf, und ein Paar vorgestellte Stühle oder Bänke nehmen die Füsse auf. Sollte es sogar an einer Bettstelle fehlen, so kann jeder feste Tisch im Nothfalle gebraucht werden. Kaum glaube ich, dass sich mit weniger Utensilien ein gewöhnliches Geburtslager bereiten lässt; und dann muss ich noch besonders bemerken, dass ich es für nicht gut halte, wenn die Frau in demselben Lager ihre Wochenzeit zubringen soll, in welchem sie entbunden wurde, da dasselbe durch Fruchtwasser, Blut, bisweilen durch die Anwendung kalter Ueberschläge, Injectionen, u. s. w. durchnässt, und die Frau in demselben heftigen Erkältungen ausgesetzt wird. Aus diesem letzten Grunde kann ich auch die in der neueren Zeit so sehr getadelte Anwendung des Geburts-Stuhls bey ärmeren Leuten nicht ganz verdammen, weil die Entbundene von ihm in ein trocknes reines Wochenbett gebracht werden kann. Schmitt meint, die Localität setze bisweilen in Verlegenheit, indess aus dem eben Gesagten wird glaube ich hervorgehen, dass für das Querbett kein so bedeutend grosser Raum erfordert wird.

Als einen nicht unerheblichen Einwurf gegen das Querbett führt Schmitt ferner die Schwierigkeit auf, die zur Hülfeleistung erforderlichen Personen zusammenzubringen, und erzählt dabey, es sey ihm öfter begegnet,

dass er bey seiner Ankunft das Zimmer voller Menschen getroffen habe, nachher aber froh gewesen sey nur eine Person ausser der Hebamme zum Beystande bey sich zu behalten, eine Erfahrung, die gewiss ein jeder namentlich auch auf dem Lande beschäftigte Geburtshelfer gemacht haben wird. Mir ist es einmal begegnet, dass, als ich zur Nachtzeit in einem Dorfe unweit Göttingen bey der Kreissenden ankam, die Anwesenden sich rasch aus Zimmer und Haus entfernten, und eine alte Frau mit solcher Heftigkeit aus der Hausthür gedrängt wurde, dass sie hinstürzte, und eine bedeutendere Kopfverletzung bekam, wodurch ich gezwungen wurde zuvor ihr, und dann erst der Kreissenden Hülfe zu leisten. Wünschenswerth ist es, dass bey einer jeden künstlichen Entbindung, die auf dem Querlager vorgenommen wird, ausser der Hebamme noch drey verständige Personen zugegen sind, eine, um den Oberkörper der zu Entbindenden so zu fixiren, dass sie bey schwierigeren Fällen nicht etwa vom Lager herunter gezogen werde, die beyden andern, um sich auf die vorgestellten Stühle, auf denen die Füsse der Kreissenden stehen, zu setzen, und hier die Schenkel zu halten. Nur bey ganz unruhigen und eigensinnigen Frauen kann es bisweilen nothwendig werden auch die Hände halten zu lassen, was dann durch die beiden die Schenkel fixirenden Frauen geschieht, dann nämlich wenn sie mit den Händen den Geburtshelfer abwehren, die Geschlechtstheile zuhalten, in die Zange greifen, u. s. w. Wird die Zange angelegt, während die Kreissende sich im gewöhnlichen Bett befindet, so sind allerdings diese Gehülfinnen nicht so dringend nöthig; hat man es aber mit einer unfolgsamen Frau zu thun, so kann die Sache sehr erschwert werden, wenn dieselbe die Schenkel zusammenpresst, sich umherwirft während das Instrument angelegt wird, ja thut sie dies während der Extraction,

so könnte für sie oder ihr Kind ein nicht unbedeutender Nachtheil entstehen, weshalb ich es in jedem Fall für zweckmässig erachten muss eine jede zu Entbindende sanft etwas halten zu lassen.

Der wichtigste Grund, den Schmitt für die Entbindung im gewöhnlichen Bette anführt, scheint mir der zu seyn, dass die körperlichen Verhältnisse mancher Gebärenden, die mit der Zange entbunden werden soll, so übel sind, dass man es nicht wohl wagen darf sie auf das Querlager zu transportiren, weil durch die Bewegung die Krankheits-Symptome bedeutend verschlimmert werden könnten. Unter den einzelnen krankhaften Zuständen aber, die er aufzählt, scheinen mir Blutfluss und Convulsionen am meisten für seine Ansicht zu sprechen. Wenn nur durch diese Zufälle die schnelle Beendigung der Geburt mit der Zange geboten wird, dabey aber alle Umstände, als: Beckenverhältniss, Vorbereitung der Geschlechtstheile, muthmassliche Grösse des Kindes u. s. w. hoffen lassen, dass die Ausziehung des Kopfs nur wenig Kraft erfordern wird, dann kann es allerdings in einigen Fällen rathsam seyn, die Frau in ihrem gewöhnlichen Bett zu entbinden; sind wir aber zu dieser Hoffnung nicht berechtigt, so glaube ich thun wir besser auch solche Kranke auf das Querbett zu bringen, weil von der Seite her eine etwas schwerere Operation nicht rasch genug beendet werden möchte, und ich bemerke, dass ja selbst bey den durch Sitz des Mutterkuchens auf dem Muttermunde bedingten höchst gefahrdrohenden Blutflüssen, die Geburtshelfer sich nicht scheuen die Kreissende auf das Querlager zu bringen, um die eilige Wendung und Extraction zu verrichten.

Weniger Gewicht scheint Schmitt dagegen auf einen von Assalini [1]) besonders hervorgehobenen Nutzen der

1) am angeführten Orte. S. 36.

Entbindung im Bett zu legen, dass nämlich die Kreissende vorzüglich in kälteren Jahreszeiten im Bett weniger der Erkältung ausgesetzt sey, als auf dem Querlager; ein Einwurf gegen das Querbett, der meiner Ansicht nach, sobald man vollkommen unpartheiisch urtheilen will, nicht ganz unbeachtet bleiben darf, da ja doch derselbe Nachtheil fast einstimmig von den Geburtshelfern dem Geburtsstuhle vorgeworfen wird, auf welchem die Geschlechtstheile ebenso wie auf dem Querbett nach unten ganz unbedeckt, also der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt sind.

Wenn ich nun bisher meine Ansicht dahin aussprechen zu müssen geglaubt habe, dass in jedem Falle das Querbett bey der Zangenoperation dem gewöhnlichen Lager vorzuziehen ist, und dass die Entbindung auf dem letzteren nur in wirklich dringenden Fällen unternommen werden sollte, so füge ich noch besonders hinzu, dass bey der durch Anchylose des Steissbeins indicirten künstlichen Beendigung der Geburt zum Entbindungslager nothwendig das Querbett gewählt werden muss. Denn einmal kann, da die Räumlichkeit des Beckenausganges beschränkt ist, die Extraction des Kindes einen grösseren Kraftaufwand, als man von der Seite her zu leisten im Stande ist, erfordern, fürs andre kann, da wir so die Zange und ihre Leitung weit weniger in unserer Gewalt haben, das Steissbein leichter abgebrochen, und das Mittelfleisch leichter eingerissen werden. Endlich darf man, wie ich glaube, auch nicht übersehen, dass, wenn die Ausziehung des Kopfs mit der Zange bey der angegebenen Beckenregelwidrigkeit glücklich gelungen ist, die Beschränkung des Beckenausganges doch noch dem Austritt der Schultern hindernd entgegen zu treten vermag, und die Hervorziehung derselben mit dem eingehackten Finger, in einzelnen schwierigen Fällen sogar mit dem stumpfen Hacken erforder-

lich werden kann, eine Hülfleistung, die wohl nicht anders als auf dem Querbett mit vollkommener Sicherheit verrichtet werden möchte. Die Kreissende aber in einem solchen Falle nach schon geborenem Kopfe von dem gewöhnlichen Lager auf das Querbett bringen, dürfte ausser der grösseren Schwierigkeit der Translocation leicht nachtheiligen Einfluss haben.

Wo übrigens der Geburtsstuhl noch gebräuchlich ist, kann dieser recht gut als Entbindungslager benutzt werden, vorausgesetzt, dass das vorhandene Exemplar die nöthige Festigkeit besitzt, wovon sich der Geburtshelfer, ehe er die Operation beginnt, jedesmal selbst überzeugen sollte.

Die Anlegung der Zange bietet bey Anchylose des Steissbeins nichts Eigenthümliches dar, sondern wird ganz nach den allgemein gültigen Regeln verrichtet, die ich, als in das specielle Gebiet der geburtshülflichen Technik gehörend, hier mit Stillschweigen übergehen darf.

Bey der Extraction des Kopfes muss unser ganzes Bestreben dahin gerichtet seyn, Verletzungen der mütterlichen Theile möglichst zu vermeiden, und wenn wir gleich gestehen müssen, dass wir bisweilen, selbst bey der grössten Vorsicht, dieselben zu verhüten nicht im Stande sind, so dürfen wir doch in den meisten Fällen einen glücklichen Ausgang erwarten, sobald wir die uns in dieser Beziehung zu Gebote stehenden Mittel nicht versäumen. Die Verletzungen aber, die hier sonst leicht vorkommen können, bestehen einmal in Abbrechen des anchylosirten Steissknochens, fürs andre in Zerreissung des Mittelfleisches. Am ausführlichsten äussert sich über die Art, wie unter diesen Umständen die Extraction verrichtet werden muss, wohl Jörg [1]):

1) Handbuch der speciellen Pathologie u. s. w. §. 212. S. 245.

„Zeigt sich übrigens die Zange als nothwendig, so müssen die beiden Hälften derselben so gehandhabt werden, dass sie den Kopf in der Richtung von einem Sitzbeine bis zum andern nicht zusammendrücken, und ihn möglichst zeitig durch den Schambogen herausheben. Macht der Operateur von beyden Vortheilen keinen Gebrauch, so erschwert er nicht allein der Mutter, dem Kinde und sich die Entbindung, sondern er wendet auch nicht alles an, um eine Verrenkung oder das Abbrechen des Steissbeines vom Kreuzknochen zu vermeiden, ein Ereigniss, das auch die Kraft des Uterus allein herbeizuführen fähig ist."

Um über diese von Jörg gegebene Regel gehörig urtheilen zu können, ist es erforderlich, dass ich die Wirkung der Zange kurz betrachte. Und in der That ist es durchaus nothwendig, dass der Geburtshelfer von der Wirkung eines Instrumentes, das ohne alle Frage das wichtigste in dem ganzen Fache ist, und ohne dessen geschickte Handhabung kein Arzt auf den Namen eines Geburtshelfers Anspruch machen darf, sich die vollkommenste Rechenschaft zu geben vermag. Leider aber wird noch zu oft unsere Disciplin rein mechanisch betrieben, und darin liegt offenbar der Grund, dass sie in den Augen mancher Aerzte noch nicht die Achtung erlangt hat, welche sie so sehr verdient. Wie hoch würde es dem Therapeuten angerechnet werden, wenn er ein heroisches Mittel anwendete ohne seine Wirkung zu kennen! Allein die Ansichten über die Wirkung unseres Instrumentes sind fast eben so getheilt, wie die Meinungen über die Wirkung mancher Arzneymittel, und ich erkenne daher die Schwierigkeiten sehr wohl, die eine Schilderung und Beurtheilung derselben hat.

Offenbar muss jedoch zuerst eine doppelte Wirkung unterschieden werden: einmal nämlich die Zange wirkt mechanisch, fürs andre, sie wirkt dynamisch.

Die *mechanische Wirkung der Zange* ist gewiss die vorzüglichste, und es giebt Fälle, in welchen die dynamische kaum in Betracht kommen kann, da vornehmlich, wo die Thätigkeit des Uterus die grösste Energie zeigt, aber ein räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und Becken dem Austritt des Kindes sich widersetzt. Wird hier die Entbindung mit der Zange bewerkstelligt, so wirkt diese wohl nur rein mechanisch. Deshalb muss auch die mechanische Wirkung zuerst gewürdigt werden.

Mechanisch wirkt die Zange vorzüglich *durch Zug.* Diese Wirkung ist, wie ich glaube, so klar, dass sie kaum eines Beweises bedarf. Die beyden Löffel der Zange fassen wie ein Paar Hände den Kopf und ziehen ihn aus den Geschlechtstheilen hervor. Jetzt nachdem die Zange erfunden ist, kann man sich in der That der Verwunderung nicht enthalten, wie die Anfertigung eines so wichtigen Instrumentes den geschicktesten Geburtshelfern nicht in den Sinn gekommen ist, wie namentlich, als Geheimnisskrämerei und Gewinnsucht die glückliche Erfindung geheim halten liessen, es so lange dauern konnte, bis auch andere Geburtshelfer auf den Gedanken kamen. Was ist wohl natürlicher, als dass man, um einer leidenden Kreissenden beyzustehen, beyde Hände in die Geschlechtstheile zu bringen, und mit diesen den Kopf hervorzuziehen sucht? und wie oft mag dieser Versuch nicht namentlich von Hebammen gemacht seyn! indess die Hände sind zu breit, zu dick, es ist nicht Raum im Becken für den Kopf des Kindes und die Hände des Geburtshelfers zugleich; es müssen deshalb ein Paar künstliche Hände gebildet werden, lang genug, um den Kopf sicher fassen zu können, wenn er erst im Eingange des Beckens steht, schmal genug, um nur wenig Raum zu erfordern, und aus einem Material gefertigt, das hinlänglich haltbar und

unbiegsam ist. Wie passend nannte Osiander d. V. die Geburtszange *Manus artificiales ad auxiliandum in partu!*

War erst die Bahn gebrochen, so konnte es nicht fehlen, dass der nie stillstehende Erfindungsgeist der Geburtshelfer auf mannichfache Weise das Instrument zu vervollkommnen suchte, und so entstand die grosse Menge von Zangen, die wir namentlich in Teutschland besitzen; ja es ist in unserem Lande fast Sache der Mode geworden, dass jeder Geburtshelfer, wenigstens jeder geburtshülfliche Lehrer, seine eigene Zange hat. Wenn es gleich nicht geleugnet werden kann, dass einzelne Veränderungen an derselben sich nicht als Verbesserungen bewährt haben, und manche sogar als Rückschritte betrachtet werden müssen, so muss auf der andern Seite der unbefangen Urtheilende doch auch zugeben, dass grade durch das viele Verändern an der Zange, dies Instrument in Teutschland wohl den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht hat, und dass wir in unserem Vaterlande ungleich mehr mit der Zange leisten, und zu leisten im Stande sind, als in unsern Nachbarländern, namentlich in Frankreich und England, geschieht. Die meisten Geburtshelfer lehren zwar, dass ein Jeder mit der Zange am besten und sichersten operire, mit der er geübt sey, und Niemand wird die Wahrheit dieser Behauptung leugnen; eben so wenig kann aber in Abrede gestellt werden, dass sich mit der einen Zange vollkommener der Zweck erreichen lässt, als mit der andern. Meiner Ansicht nach ist die Zange die zweckmässigste, die am genauesten die Stelle der Hände vertritt, und mit der man am besten den Kopf *hervorzuziehen* vermag. Denn alle anderen mechanischen Wirkungen, die man der Zange hat zuschreiben wollen, hängen, wie ich glaube, nur von der Wirkung durch Zug ab.

Unter diesen Wirkungen nenne ich zuerst die Wir-

kung durch Druck. Die Zange soll den Kopf zusammenpressen, seinen Umfang verkleinern. Dieser Ansicht, welche die Erfinder der ersten Zangen wohl schwerlich im Auge hatten, da z. B. die Palfynsche Zange, die aus zwey sich nicht kreuzenden Zughebeln besteht, gar keinen Druck hervorzubringen vermag, wurde, nachdem sie von Stein d. Aelt. vorzugsweise gelehrt war, von fast allen Geburtshelfern gehuldigt, und noch gegenwärtig können sich viele von dieser Meinung nicht losreissen. Es ist nicht meine Absicht hier eine vollständige Abhandlung über die Wirkung der Zange zu liefern, sondern ich will dieselbe nur in Beziehung auf mein Thema betrachten; deshalb muss ich hier die verschiedenen Streitigkeiten denkender Männer über diesen Gegenstand unberücksichtigt lassen. Wer sich darüber belehren will, wird in der mit Meisterhand gelieferten Schilderung Kilian's [1]) reiche Nahrung finden.

Als vorzüglichste Einwürfe gegen die Wirkung der Zange durch Druck hat man angeführt:

1. dass für das Kind der Druck nachtheilige Folgen haben würde. Man hat diesen Einwurf aus der Erfahrung widerlegen wollen, indem bey sehr schweren Zangenoperationen auf den Kopf des Kindes ein lange anhaltender heftiger Druck hätte ausgeübt werden müssen, nichts desto weniger sey das Kind lebend hervorgezogen, und habe sein Leben fortgesetzt, ohne dass man einen nachtheiligen Einfluss auf seine Gesundheit habe entdecken können. Dazu komme, dass der Druck nicht fortdauernd wirke, indem ja die Tractionen pausenweise gemacht werden.

2. Wenn man den Kopf von der Seite her mit der Zange comprimire, so werde der Durchmesser, mit wel-

1) Die operative Geburtshülfe. Zweyter Band. Bonn 1834. Seite 571 bis 596.

chem er sich im Querdurchmesser des Beckens befinde, zwar verkleinert, dagegen der entgegengesetzte im Längendurchmesser stehende vergrössert. Die gewöhnliche Beschränkung des Beckens betreffe nun die Conjugata, d. h. den Längendurchmesser des Beckeneinganges; werde aber der Kopf bey der Nothwendigkeit die Geburt wegen dieses Beckenfehlers künstlich zu beenden von den Seitenwänden des Beckens her durch Druck der Zange verkleinert, so werde er dagegen gerade in dem Durchmesser vergrössert, mit welchem er in den verkleinerten des Beckens herabtreten müsse, und es werde so die Unmöglichkeit der Beendigung der Geburt entstehen.

Ob nun wirklich, wenn der Kopf in einem Durchmesser mit der Zange comprimirt, dadurch der entgegengesetzte verlängert wird, wage ich nicht zu bestimmen, indem entscheidende Versuche darüber wohl nicht ganz leicht anzustellen seyn möchten. Die Zange wirkt aber gewiss nur in sofern durch Druck, als sie während des Zuges den Kopf der comprimirenden Wirkung der Beckenwände aussetzt, und so veranlasst, dass sich die Schädelknochen ganz ebenso übereinanderschieben, wie es auch bey räumlichem Missverhältniss zwischen Kopf und Becken, und kräftigen Wehen beobachtet wird. Der Druck, den man auf die Griffe der Zange ausübt, darf nur so stark seyn, dass das Instrument nicht abgleiten kann; drückt man stärker, so wird man gerade dem gehörigen Uebereinanderschieben der Schädelknochen hindernd entgegentreten; ist aber in einzelnen Fällen der Schädel durch Verknöcherung der Suturen und Fontanellen nicht verkleinerungsfähig, so können sogar Verletzungen desselben bewirkt werden.

Eine andere der Zange zugeschriebene Wirkung, die jedoch offenbar auch grösstentheils von dem Zuge abhängt, besteht in Verbesserung des Kopfstandes, indem der Kopf während der Hervorziehung sich un-

ter den Löffeln der Zange in die günstigsten Durchmesser des Beckens drehe, und durch zweckmässige Rotationen in dieselben geleitet werden könne. Dass der Kopf wirklich bey der Zangenoperation sein Verhalten zum Becken und dadurch auch zur Zange ändere, suchte man vorzüglich auf eine doppelte Art zu beweisen. Einmal werde nicht selten beobachtet, dass die Griffe der Zange bey den ersten Zügen weiter von einander entfernt stehen, und ohne dass ein stärkerer Druck auf sie ausgeübt werde, allmälig sich einander nähern, was daher rühre, dass ein kleinerer Durchmesser, der quere, sich in den Kopfdurchmesser der Zange, also der grössere, der Längendurchmesser, sich in den Längendurchmesser des Beckens gestellt habe. Fürs andere sehe man bisweilen, dass sich auf beyden Seiten des Kopfs mehrere durch die Zangenlöffel verursachte rothe Streifen befänden, und dies zeige deutlich, dass der Kopf der Zange allmälig andere Berührungspunkte dargeboten, folglich seine Stellung zum Becken geändert habe. Endlich beruft man sich auf die geburtshülfliche Exploration, durch welche man erkenne, dass die seitwärts befindliche Fontanelle sich während den Rotationen nach vorne drehe, wobey es sich wohl von selbst versteht, dass dieser letzte Beweis nur dann Gültigkeit haben kann, wenn nicht etwa eine bedeutende Kopfgeschwulst das Fühlen ganz unmöglich macht. Wenn ich nun glaube, dass diese Wirkung der Zange auch grösstentheils vom Zuge abhängt, indem bey demselben der Kopf in der für den individuellen Fall günstigsten Richtung durch das Becken zu gehen sucht, so werde ich in dieser Ansicht noch besonders dadurch bestärkt, als man bisweilen bemerkt, dass, wenn gerade die dem Falle nicht entsprechenden Rotationen gemacht werden, dennoch der Kopf seine Stellung zum Becken verbessert. Befindet sich z. B. der Kopf in der ersten

Lage, im schrägen Durchmesser der mittleren Apertur, das Hinterhaupt links und vorn, so würden, um mit der Zange die Stellung zu verbessern, die Rotationen vom linken zum rechten Schenkel der Mutter gemacht werden müssen, damit der Hinterkopf so allmälig nach vorne kömmt, und doch bemerkt man bisweilen, dass, wenn die Griffe gerade in der entgegengesetzten Richtung geführt werden, dennoch der Kopf sich etwas mehr dem Längendurchmesser nähert. Offenbar hat man jedoch diese Wirkung der Zange früher etwas zu hoch angeschlagen, da man glaubte, dass bey der gewöhnlichen Geburt der Kopf sich immer so um seine Längenachse drehe, dass die Pfeilnath gerade in den Längendurchmesser falle, und deshalb meinte, es müsse diese Drehung nothwendig mit der Zange nachgeahmt werden; während wir jetzt, durch Nägele belehrt, wissen, dass der Kopf selbst im Austreten seine schräge Stellung gemeiniglich noch beybehält.

Einen Fall darf ich jedoch nicht unberührt lassen, in welchem die Zange allerdings entschieden durch Verbesserung der Kopfstellung wirkt, dann nämlich, wenn der Kopf sich in seltenen Fällen in vollkommen transversaler Richtung im Becken befindet, die Zange aber nicht von den Seitenwänden des Beckens her, sondern mehr in einem schrägen Durchmesser desselben angelegt, und während der kreisförmigen Bewegung der Griffe das Hinterhaupt allmälig nach vorne gedreht wird, ein Verfahren, das neuerdings besonders wieder durch Kaufmann [1]) gerühmt, und gegen Kilian [2]) in Schutz genommen ist.

---

1) Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Herausg. von Holscher. Band 1. Heft 1. Hannover 1836. Seite 26 in dem Bericht über die Leistungen des königlichen Entbindungs-Instituts in Hannover.

2) Die Operative Geburtshülfe. Band II. Seite 607 und folgende, und S. 678.

Zu der Wirkung durch Zug muss ferner gerechnet werden, dass man mit der Zange den Kopf zu leiten im Stande ist, indem man solange, bis der Theil desselben, der sich unter den Schambogen anstemmen muss, sichtbar wird, abwärts zieht, dann aber die Griffe des Instrumentes allmälig erhebt, und indem der Kopf etwas um seine Querachse gedreht wird, die der Hinterwand des Beckens zugekehrten Theile über dem Damm wegführt.

Endlich muss ich noch bemerken, dass manche Geburtshelfer zu den mechanischen Wirkungen der Geburtszange die Ausdehnung der Geschlechtstheile zählen, eine Wirkung, die sich zwar nicht ganz leugnen lässt, da die beyden Löffel des Instrumentes einzeln eingeführt nur wenig Platz bedürfen, dann aber die Blätter im Schlosse vereint zusammen mit dem Kopfe angezogen werden, und bey ihrem Austritt eine grössere Räumlichkeit der Genitalien erfordern, eine Eigenschaft, die jedoch wohl nur höchst vorsichtig benutzt werden darf, wenn nicht Verletzungen der Scheide und des Mittelfleisches veranlasst werden sollen, die alsdann doch nur als eine Art Wirkung durch Zug betrachtet werden kann.

Die *dynamische Wirkung der Zange* besteht darin, dass die Wehenthätigkeit bey dem Gebrauche derselben gesteigert, und so die Wirkung durch Zug unterstützt wird. So wenig diese Eigenschaft, wie es hin und wieder geschehen ist, ganz übersehen werden darf, muss man jedoch auf der andern Seite auch nicht zu weit gehen, und ihr alles zuschreiben wollen. Die Wehen werden aber wohl hauptsächlich gesteigert durch den Reiz, welchen die Rotationen auf die Gebärmutter hervorbringen, und die Contraction dieses Organs ist alsdann eigentlich eine Reaction, die besonders insofern wichtig ist, als nach der Ausziehung des Kindes dann

weniger von Anomalien im Nachgeburtsstadio, namentlich von Blutflüssen zu fürchten ist. Ausserdem soll aber die dynamische Thätigkeit auch durch den blossen Metall-Reiz wieder angefacht werden, eine Behauptung, über die ich nicht zu urtheilen wage, da mir in dieser Beziehung Erfahrung gänzlich abgeht; doch habe ich noch nie beobachtet, dass durch die blosse Anlegung des Instrumentes die Wehenthätigkeit so regulirt wurde, dass alsdann die Austreibung des Kindes der Natur hätte überlassen bleiben können, was ich vielleicht deshalb zu beobachten nicht im Stande gewesen bin, weil ich, wenn ich einmal die Zange angelegt hatte, nie sehr lange gewartet, sondern es für gerathener gehalten habe, dann auch der Geburt mit ihr ein Ende zu machen.

Betrachten wir nun die Art und Weise wie die Zange bey Anchylose des Steissbeins zu helfen im Stande ist, so sehen wir zuerst, dass wir von der dynamischen Wirkung hier nichts zu hoffen haben, da die Anzeige zur Anwendung der Geburtszange dann erst eintritt, wenn die Wehenthätigkeit vergeblich die Austreibung des Kindes versucht hat, die Vollendung der Geburt aber allein durch die Beschränkung des Beckenausganges gehindert wird. Dies rein mechanische Hinderniss kann auch nur auf rein mechanischem Wege überwältigt werden.

Die Zange wirkt hier durch Zug, indem sie den Kopf durch die verengerte Stelle des Beckens hindurchzieht. Durch Druck wirkt sie nur insofern, als der Kopf gegen die Wände der unteren Beckenapertur gegengezogen und der comprimirenden Wirkung derselben ausgesetzt wird, wodurch sich die Schädelknochen übereinanderschieben können. Drückt man mit ihr stärker als durchaus nöthig ist um das Abgleiten zu vermeiden, so wird das gehörige Uebereinanderschieben der Schä-

delknochen gehindert; dann ist der Durchmesser des Kopfs, der durch den Längendurchmesser des Beckenausganges hervortreten muss, zu gross, und das Steissbein kann abbrechen, ja wird wirklich der Kopf, indem er von den Seitenwänden des Beckens her durch Druck der Zange verkleinert wird, in der Richtung des Längendurchmessers vergrössert, so wird die Gefahr des Abbrechens des anchylosirten Steissbeins noch grösser. Endlich muss die Zange den Kopf aus den Geschlechtstheilen so hervorleiten, dass er nur so wenig als möglich gegen das Steissbein, vielmehr von diesem abgezogen wird, was man dadurch erreicht, dass man mit der Zange in der Mittellinie des Beckens bleibt, und sobald ein Theil des Kopfes zum Einschneiden kömmt, den Zug mehr aufwärts verrichtet. In solchen Fällen, wo das anchylosirte Steissbein gleichzeitig sehr stark in das Becken hineingedrängt ist, wird freylich bisweilen alle Vorsicht das Abbrechen des Knochens zu verhüten nicht im Stande seyn.

Man hat in der neueren Zeit vielfach den Rath gegeben, zur Schützung des Dammes den Kopf nicht vollends mit der Zange zu extrahiren, sondern dieselbe wieder abzulegen, sobald man mit ihr den Kopf bis ins Einschneiden gebracht habe, indem man meinte, dass mit der Zange der Damm leichter eingerissen werde, als wenn man den Kopf durch die Geburtsthätigkeit austreiben lasse. Ich glaube übrigens, dass die Construction der Zange grossen Antheil an der Erhaltung oder Verletzung des Mittelfleischs hat, und zwar kömmt es darauf an, an welcher Stelle der Löffel sich die grösste Weite der Kopfkrümmung befindet. Zwey Formen müssen hier besonders unterschieden werden; die erste und gewöhnlichste ist diejenige, wo die Kopfkrümmung sich mehr in der Mitte der Löffel, etwa gleich weit vom Schloss und den Spitzen derselben entfernt

befindet; die zweyte, wo die grösste Kopfweite der Zange mehr nach den Spitzen zu ist.

Bedient man sich einer Zange der ersten Art, so stehen die Spitzen der Löffel noch etwas über den Kopf weg, indem seine Convexität natürlich von der grössten Concavität der Zangenlöffel aufgenommen wird. Um nun den Mechanismus der regelmässigen Kopfgeburt so viel als möglich auch mit der Zange nachzuahmen, muss der Hinterkopf beym Austreten aus den Geschlechtstheilen gegen den Schambogen angezogen werden, damit das Gesicht über dem Mittelfleisch hinweggehoben wird; und dies geschieht, indem der Geburtshelfer den Griff der Zange allmälig immer mehr erhebt, wobey alsdann die Spitzen der Zangenlöffel über dem Mittelfleische weggleiten. Stehen die Spitzen nun über den Kopf hervor, so wird eine Verletzung des Damms fast unvermeidlich seyn. Diesen Uebelstand haben einige Geburtshelfer dadurch zu vermeiden geglaubt, dass sie beym Durchtreten des Kopfs die Griffe der Zange nicht aufwärts führen, sondern denselben mehr in horizontaler Richtung ausziehen; dann wird das Mittelfleisch allerdings nicht durch die Zange verletzt werden, aber eine Zerreissung desselben gewiss ebenso leicht entstehen, da es hier der Kopf ist, der zu weit nach hinten gegen dasselbe angezogen wird.

Bedient man sich dagegen einer Zange, bey der sich die Kopfkrümmung mehr nach den Spitzen der Löffel zu befindet, wie z. B. der d'Outrepontschen, so werden die Löffel sich so genau an den Kopf anlegen, dass die Spitzen nicht überstehen, und eine Verletzung des Dammes dann nicht durch die Zange hervorgebracht werden kann. Man macht den so gebildeten Zangen einen doppelten Vorwurf, einmal, dass ihre Anlegung schwieriger sey, als wenn sich die Kopfkrümmung mehr in der Mitte der Löffel befindet, fürs andere, dass sie

den Kopf leicht kneipzangenartig fassen, und so bedeutend verletzen können. Was die Leichtigkeit der Anlegung der Zange betrifft, muss ich zuerst bemerken, dass dabey fast alles auf Uebung und Gewohnheit ankömmt, und dass ein Jeder das Instrument am leichtesten einführen wird, welches er beständig gebraucht; indess vermag ich nicht zu leugnen, dass die Anlegung einer Zange, bey der sich die Kopfkrümmung in der Mitte der Löffel befindet, allerdings leichter seyn mag, da, wenn die Spitze nur erst gehörig an den Kopf gesetzt ist, der Arm fast nur fortgeschoben zu werden braucht, damit der Löffel am Kopfe hingleitet, während eine Zange, bey welcher die Kopfkrümmung mehr gegen das Ende des Löffels hin angebracht ist, weit sorgsamer angelegt und um den Kopf herumgeführt werden muss. Der zweyte Vorwurf, dass so gebildete Zangen leichter den Kopf kneipzangenförmig zu fassen vermögen, hat etwas Wahres; doch wird dies nur dann der Fall seyn, wenn die Zange nicht vorsichtig angelegt, und besonders, wenn sie in solchen Fällen gebraucht wird, wo der Kopf überall noch für die Zange zu hoch, nicht zangengerecht steht, und wo, wenn eine eilige Beendigung der Geburt aus irgend einem Grunde dringend erforderlich seyn sollte, nicht die Zange, sondern die Extraction an den durch die Wendung herabgestreckten Füssen angezeigt ist. Hier trifft also die Schuld nicht eigentlich das Instrument, sondern mehr den Geburtshelfer, der es nicht gehörig gebraucht. Der Vortheil einer so gebildeten Zange besteht aber ausserdem darin, dass sie weit weniger leicht abgleitet, und dass man mit ihr einen beyweitem höheren Grad von Kraft aufzubieten im Stande ist, indem die Löffel auch als eine vis a tergo auf den Kopf wirken.

Das Ablegen der Zange, sobald man mit ihr den Kopf ins Einschneiden gebracht hat, ist aber nach mei-

ner Ansicht deshalb nicht zweckmässig, weil, wenn alsdann die Wehen doch nicht im Stande seyn sollten denselben vollends auszutreiben, nichts anders überbleiben würde, als die Zange von neuem anzulegen, da wir kein anderes sicheres und unschädliches Mittel zur Beendigung der Geburt besitzen. Dass aber die Einführung der Zange bey so tiefem Stande des Kopfs für den Geburtshelfer sehr schwer, für die Kreissende aber schmerzhaft seyn muss, versteht sich, glaube ich, von selbst. Ganz besonders aber, wenn die Räumlichkeit des Beckenausganges beschränkt, oder wenn eine eilige Beendigung der Geburt angezeigt ist, darf meiner Ueberzeugung nach die Zange nie abgelegt, sondern es muss mit ihr der Kopf vollends entwickelt werden.

Dazu kömmt, dass bey einer gehörigen Vorsicht bey der Entwicklung des Kopfs mit der Zange, das Mittelfleisch in der That ganz besonders gut vor Zerreissung geschützt werden kann, da man den langsameren Austritt desselben hier beyweitem besser in seiner Gewalt hat. Ich habe es mir zum unumstösslichen Gesetz gemacht, die Zange nie abzulegen, sondern, wenn ich sie einmal gebrauche, auch die Geburt mit ihr zu beenden, und ich darf erklären, dass ich keine Ursache gehabt habe, meine Ansicht in dieser Beziehung zu ändern, denn seit langer Zeit ist mir kein Mittelfleisch bey der Entbindung eingerissen [1]). Dabey will ich jedoch be-

1) Seit bereits fünf Jahren bediene ich mich einer etwas veränderten d'Outrepontschen Zange. Zu dieser Veränderung wurde ich durch einen Fall bewogen, wo ich bey einem fast vollkommenen Querstande des Kopfs am Beckenausgange, die d'Outrepontsche Zange, die ich damals immer gebrauchte, angelegt hatte, ohne dass es mir möglich gewesen wäre das Instrument zu schliessen, da sich beyde Blätter geworfen hatten. Mehrere male nahm ich die Zange wieder ab, und legte sie von neuem an, indess das Schliessen gelang immer nicht. Dies glaubte ich besonders darauf schieben zu müssen, dass sich an den glatten nur conischen Griffen kein Punkt befindet, auf welchen man wirken kann, um eine Parallelisirung der Blätter hervorzubringen. Zwey Vorrichtungen

merken, dass ich, sobald der Kopf bis ins Einschneiden kömmt, die Zange allein mit meiner rechten Hand führe, während ich mit der linken das Mittelfleisch unterstütze. Den Rath mancher Geburtshelfer von einem Gehülfen oder der Hebamme die Unterstützung des Dammes verrichten zu lassen, um beyde Hände zur Leitung der Zange gebrauchen zu können, kann ich unmöglich gut heissen, denn wir sind alsdann, besonders wenn wir verdeckt operiren, durchaus nicht im Stande den erforderlichen Grad von Kraft genau abzu-

---

giebt es zu diesem Zweck an verschiedenen Zangen, einmal die stiefelförmigen Hervorragungen wie an den Zangen von v. Siebold, Mende u. s. w., fürs andre die hakenartigen Querbalken an den Zangen von Busch, Brünninghausen, Nägele und Andern. Wenn es nun gleich nicht zu leugnen ist, dass das Parallelisiren der geworfenen Zangenblätter durch Aufdrücken auf die Stiefel der Zangengriffe am leichtesten erreicht werden kann, da sie weiter als die Haken vom Schlosse, dem Hypomochlio entfernt sind, und folglich mit ihnen eine grössere Kraft aufgewandt wird, so halte ich doch die Stiefel in anderer Hinsicht für weniger zweckmässig, da bey jedem Zuge mit der Zange die Hand einen Stützpunkt an ihnen findet, und so nothwendig ein zu heftiger Druck auf den Kopf des Kindes ausgeübt wird, der bey der Nothwendigkeit eines sehr kräftigen Zuges, in Fällen von bedeutender Einkeilung des Kopfes, für das Kind leicht nachtheilig werden kann, da mit dem Zuge auch der Druck nothwendig in gleichem Maase wachsen muss. Aus diesem Grunde wählte ich die Haken, mit denen das Parallelisiren der Zangenblätter, sobald sie sich geworfen haben, sehr gut geht, wenn man jeden Griff mit der vollen Hand fasst, den Daumen aber auf den Haken legt, und so, während man die Griffe etwas gegen das Mittelfleisch senkt, die Haken sanft auswärts drückt. Diese Haken gewähren gleichzeitig den grossen Vortheil, dass, wenn man nach gehörig angelegter und geschlossener Zange, Zeige- und Mittelfinger über dieselben legt, man an ihnen höchst bequem sehr kräftig ziehen kann, und zugleich wirkt dieser Zug auch etwas und zwar so viel als Druck, dass die Zange nicht gleiten wird, indem die Haken sich ungefähr einen Zoll unter dem Hypomochlio befinden, so dass also die untere an dem Griffe befindliche Hand gar nicht zu drücken braucht. Dabey glaubte ich die Löffel um ein kleines Wenig verlängern zu müssen, damit bey hohem Kopfstande die Haken nicht den Geschlechtstheilen zu nahe kommen möchten. Endlich habe ich zum Schloss das an der Zange von Busch d. J. befindliche gewählt, welches sich durch seine Festigkeit, und die Leichtigkeit, mit der es geschlossen und wieder geöffnet werden kann, auszeichnet.

messen, und ein etwas zu starker Zug, oder ein momentanes Nachlassen der unterstützenden Hand kann die Existenz des Dammes vernichten. Führt man dagegen die Zange nur mit einer Hand, wozu man, wie es sich wohl von selbst versteht, die kräftigere, also gewöhnlich die rechte wählt, und unterstützt man mit der andern selbst das Mittelfleisch, so bleibt man genau über den Grad der Anspannung desselben in Kenntniss, weiss die sowohl zum Zuge mit der Zange, als zum Gegendrücken gegen den Damm erforderliche Kraft richtig abzumessen, und kann den Kopf soviel als möglich unter den Schambogen ziehen, wodurch er vom Mittelfleische abgeleitet wird. Die Tractionen selbst müssen alsdann so vorsichtig und so sachte als es nur irgend angeht gemacht werden, und man darf nicht übersehen, dass, je länger der Kopf auf diese Art im Durchschneiden verweilt, desto wahrscheinlicher die Erhaltung des Dammes ist, und es kann meiner Ueberzeugung nach bey dem vorsichtigen Gebrauch der Zange mancher Damm vor Verletzung bewahrt werden, der, wenn die Natur allein die Geburt beendet hätte, selbst bey der sorgsamsten Unterstützung eingerissen seyn würde. Dass jedoch unter einem Zusammenfluss ungünstiger Verhältnisse das Mittelfleisch bisweilen einreissen wird, wenn auch der Geburtshelfer alle ihm nur irgend zu Gebote stehenden Mittel anwendet, ist eine durch die Erfahrung hinlänglich bestätigte Thatsache. Uebrigens hat Hüter [1]) neuerdings den Vorschlag gemacht, bey dringender Gefahr der Zerreissung des Dammes die Geburt mit der Zange zu beenden, und er hat seine Ansicht mit so schlagenden Gründen belegt, dass ich von der Zweckmässigkeit dieses Verfahrens auch dann mich über-

1) Bemerkungen über die Verhütung des Dammrisses, in d. Neuen Zeitschrift für Geburtskunde. Band I. Berlin 1834. Heft 2. Seite 1 bis 22.

zeugt halten würde, wenn ich nicht in ein Paar Fällen die Richtigkeit desselben am Kreissbette selbst zu erkennen Gelegenheit gehabt hätte.

Bey der durch Anchylose des Steissbeins indicirten künstlichen Beendigung der Geburt durch die Zange darf, glaube ich, das Instrument nie abgelegt werden, wenn man mit ihm den Kopf bis ins Einschneiden gebracht hat, denn der Kopf ist alsdann der Einwirkung des anchylosirten Knochens noch nicht gänzlich entrückt; man muss in diesem Fall mit der Zange besonders den Kopf gegen die Schambeinverbindung an, und von dem Steissbeine abziehen; endlich ist das Mittelfleisch hier einer grösseren Gefahr der Zerreissung ausgesetzt, und kann am besten vor derselben bewahrt werden, wenn der Kopf sehr vorsichtig über demselben weggezogen wird.

Von der durch Anchylose des Steissbeins indicirten künstlichen Beendigung der Steissgeburt.

Tritt bey Steissgeburten die Anzeige ein, die Geburt künstlich zu beendigen, so muss zuvor der Stand des Steisses genau berücksichtigt, und danach bestimmt werden, ob in dem vorliegenden Falle die Steissgeburt als solche beendet, d. h. das Kind mit dem Steisse voran ausgezogen werden muss, oder ob es noch möglich ist, dieselbe durch Herabstrecken der Füsse in eine Fussgeburt zu verwandeln. Letzteres ist offenbar der günstigere Fall, dagegen wir, wenn die Steissgeburt als solche beendet werden muss, und wir die Extraction nicht blos mit Hülfe der Finger zu verrichten im Stande sind, sondern zu Instrumenten unsere Zuflucht nehmen müssen, leider kein ganz gefahrloses und sicheres Mittel besitzen.

Die Verwandlung der Steisslage in eine Fusslage wird von vielen Geburtshelfern bey der Wendung auf

die Füsse abgehandelt, und dies Verfahren auch Wendung genannt, wie ich jedoch glaube, nicht ganz mit Recht; denn der Begriff der Wendung ist, dass das Kind so um seine Querachse gedreht wird, dass statt des vorliegenden Theiles ein anderer, und zwar ein Endpunkt der Längenachse auf oder in den Beckeneingang zu stehen kömmt; bey der Verwandlung der Steisslage in eine Fusslage wird aber nicht eigentlich die Lage des Kindes, sondern nur dessen Stellung, habitus, d. h. das Verhalten der Körpertheile des Kindes gegen einander geändert, indem nur die bis dahin auf der Bauchfläche befindlichen Schenkel herabgestreckt werden, und es wird also nur mittelbar ein anderes Verhältniss der Kindstheile zu den Theilen der Mutter hervorgebracht.

Das Herabstrecken der Füsse bey Steissgeburten geht aber nur dann wohl an, wenn der Steiss noch nicht tief in das Becken herabgetreten ist, sondern sich noch mehr oder weniger beweglich auf oder in dem Eingange des kleinen Beckens befindet, und wenn sich die Unterschenkel noch nicht ganz am Leibe des Kindes heraufgeschlagen haben. Zwar wird von manchen Geburtshelfern auch dann noch dies Verfahren angerathen, wenn der Steiss schon durch die Beckenhöhle herabgetreten ist, und sich dem Ausgange des Beckens nähert, indess möchte dies leicht einen sehr nachtheiligen Einfluss hervorzubringen vermögen, und das von Mehreren dabey gerathene Zurückschieben des durch den Muttermund bereits in die Scheide herabgetretenen Steisses in die Gebärmutter, Zerreissungen der Gebärmutter oder Abreissen der Scheide von dem Mutterhalse veranlassen. Bey der in Rede stehenden Beckenbeschränkung durch Anchylose des Steissbeins möchte demnach, wenn das Kind mit dem Steisse vorläge, durch die Geburtsthätigkeit in das Becken herabgepresst wäre, wegen dieses

Beckenfehlers aber nicht ausgetrieben werden könnte, deshalb aber das Einschreiten der Kunst nothwendig würde, die Verwandlung in eine Fusslage wohl nicht mehr angezeigt seyn, da, wenn der Steiss den Einfluss der Unbeweglichkeit dieses Knochens erfährt, er sich schon zu tief im Becken befindet, als dass alsdann noch die Füsse ohne Nachtheil herabgeholt werden könnten. Es würde demnach die Anzeige eintreten, das Kind mit dem Steiss voran auszuziehen, die Steissgeburt als solche künstlich zu beenden.

Das mildeste, einfachste und sonach beste Mittel ist alsdann, die hakenförmig gebogenen Zeigefinger in die Schenkelbugen zu setzen, und so den Steiss sanft rotirend anzuziehen, ein Verfahren, das wir schon bey Mauriceau [1]) angerathen finden, der bereits die Beobachtung machte, dass das Zurückschieben des vorliegenden Steisses, um die Füsse herunterzuholen, nicht in allen Fällen angehe: „J'ai dit que le Chirurgien s'étant apperçû que l'enfant vient le cul devant, le doit repousser, si faire le peut, car il s'avance quelquefois tellement dans le passage, qu'il creveroit plûtôt la mère et l'enfant que de le repousser en dedans, quand il y est une fois fortement engagé." Zweckmässig ist es bey dieser Art der Extraction, den rechten Zeigefinger in die rechte, den linken aber in die linke Schenkelbuge zu setzen, so dass alsdann beym Austritt des Steisses aus den mütterlichen Geschlechtstheilen, die Daumen des Geburtshelfers auf die hintere Wand des kindlichen Beckens neben einander gelegt werden. Es geben mehrere Geburtshelfer den Rath, den Zeigefinger zuerst einzuführen, der an die vordere Schenkelbuge gesetzt werden soll; ich halte es in jedem Falle für rathsamer,

---

1) Traité des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchées. (Septième Edit.) Tome I. à Paris. 1740. p. 320.

den entgegengesetzten zuerst einzubringen, denn die vordere Schenkelbuge steht immer tiefer, und ist deshalb leichter erreichbar, als die nach hinten befindliche; wird in diese nun zuerst der hakenförmig gebogene Finger gesetzt, so wird die Räumlichkeit nach hinten mehr beschränkt, und die ohnehin schwerere Anhakung der hinteren noch mehr erschwert. Es ist ja auch bey der Anlegung der Geburtszange an den Kopf des Kindes eine ziemlich allgemein angenommene Regel, das Blatt zuerst anzulegen, welches in die Mutterseite kömmt, wo sich der wenigste Raum befindet; weshalb sollte man nicht bey vorankommendem Steisse ein ganz analoges Verfahren einschlagen? Bey der Extraction des Steisses wegen Anchylose des Steissbeins möchte es aber besonders nothwendig seyn, den Zeigefinger zuerst einzuführen, der an die hintere Schenkelbuge kömmt, da ja durch die aufgehobene Beweglichkeit dieses Knochens die Räumlichkeit an der hinteren Beckenwand ohnehin verringert ist.

Die Extraction des Steisses mit den Fingern geht aber allerdings nur dann gut an, wenn der Steiss entweder schon im Ausgange des Beckens, oder demselben wenigstens nahe ist, ferner wenn nicht durch sehr grossen Umfang des Kindes, oder durch räumliche Beschränkung des Beckenausganges, die Ausziehung besondere Schwierigkeiten darbietet. Im ersten Fall, wenn der Steiss noch nicht tief genug herabgetrieben ist, kann der Zeigefinger nicht tief genug in die Schenkelbuge eingesetzt, sondern es kann wenigstens die hintere nur mit der Spitze des Fingers erreicht, und dann nicht der hinreichende Grad von Kraft angewandt werden. Im zweyten Fall, bey Missverhältniss zwischen der Grösse des Kindes und des Beckens, würden unsere Finger bisweilen vergeblich abgemühet werden, und doch nicht im Stande seyn, den eingekeilten Steiss von der Stelle

zu bringen. Zum Glück kommen jedoch solche Fälle, nach den Erfahrungen der beschäftigtsten Geburtshelfer, nur sehr selten vor, und viele in diese Rubrik gebrachte schwere Steissgeburten hängen gewiss nur von nicht gehöriger Entwicklung der weichen Geburtstheile und Unzuläuglichkeit der austreibenden Kräfte ab. Solange es deshalb nicht durchaus nothwendig ist, die Geburt zu beschleunigen, reiche man lieber noch dynamisch wirkende Mittel, um die Geburtsthätigkeit zu steigern, ehe man zu Instrumentalhülfe bey vorliegendem Steisse schreitet, wenn unsere Finger die Hervorziehung zu vollbringen nicht vermöchten. Sollte aber durch eintretende üble Zufälle, z. B. Blutfluss u. s. w., durchaus eine eilige Beendigung der Geburt, bey gleichzeitiger Beschränkung des Beckenausganges, geboten werden, so darf dennoch der Zug mit den Fingern nicht zu kräftig gemacht werden, wenn wir nicht risquiren wollen, den Schenkel des Kindes zu brechen. Zwar scheinen einige geburtshülfliche Schriftsteller zu glauben, dass solche Schenkelbrüche bey Kindern durch die hakenförmig eingesetzten Zeigefinger bey Steissgeburten wenigstens nur durch rohe Kraftanwendung von Seiten des Geburtshelfers bewirkt würden; dem widerspricht jedoch wohl die Erfahrung, und ich kann der Wahrheit gemäss versichern, dass ich selbst von anerkannten Meistern des Fachs, unter diesen Umständen, Schenkel lebender Kinder habe brechen sehen.

Es herrscht zwar ziemlich allgemein die Ansicht, dass Knochenbrüche neugeborener Kinder nur wenig zu sagen hätten, und es wird meistens der Rath ertheilt, eine gebrochene Extremität nur mit Spielcharten-Blättern leicht zu schienen, wo alsdann ohne weiteren Nachtheil binnen wenigen Wochen der Knochen heile. Wollte ich auch das Letzte unbedingt zugeben, so glaube ich doch, dass Knochenbrüche des Kindes, die bey der

Entbindung entstehen, für den Geburtshelfer zu den grössten Unannehmlichkeiten der Praxis gehören, selbst dann, wenn er nur höchst geringe Schuld trägt, und mancher geschickte Geburtshelfer hat gewiss durch solche Unglücksfälle schon seinen Ruf verloren. Mir ist noch stets der Fall in Andenken, wo ein allgemein geehrter geburtshülflicher Lehrer an seinem neuen Berufsort bey einer der ersten Entbindungen, die er zu besorgen hatte, so unglücklich war, dem mit dem Steiss vorliegenden Kinde einen Oberschenkel zu brechen, von der Zeit an aber alles Vertrauen einbüsste, und nie nachher Praxis bekam. Aber auch die Leichtigkeit der Heilung eines solchen Knochenbruchs kann ich nicht ganz unbedingt zugeben; es ist keineswegs immer so leicht die beyden Knochenenden in der gehörigen Lage zu erhalten, da das Kind die Extremität beständig bewegen will; es entsteht leicht und bald eine bedeutendere Geschwulst, gegen welche kalte Ueberschläge wegen der grossen Zartheit der Epidermis fast nie angewandt werden dürfen; und was endlich die als Schienen empfohlenen Spielcharten betrifft, so sind sie, wenigstens bey Brüchen des Oberschenkels, vollkommen unbrauchbar, da sie durch den sie stets durchnässenden Urin schon in wenigen Stunden aufgelöst werden dürften; es müssen vielmehr dazu entweder dünne Holzschienen oder Fischbeinschienen benutzt, diese aber nur mit grosser Vorsicht angewandt werden. Manche kurze Extremität, mancher hinkende Gang, deren Ursache unbekannt geblieben ist, möchte bey genauer Nachforschung auf solche bey der Geburt entstandene Knochenbrüche zu schieben seyn.

Es kommen übrigens, wie die Erfahrung lehrt, allerdings, wenn gleich selten, Fälle vor, wo die Manualhülfe bey Steissgeburten unzureichend ist, und wo wir uns deshalb zur Anwendung von Instrumentalhülfe ge-

zwungen sehen. Die alsdann uns zu Gebote stehenden Mittel sind: der stumpfe Haken, die Steisszange und die Kopfzange.

Der stumpfe Haken, zuerst von Smellie empfohlen, und nach ihm von fast allen Geburtshelfern im Nothfalle benutzt, wirkt als verlängerter kräftigerer Finger, in den Fällen wo der Steiss zu hoch steht, um von dem Finger gehörig erreicht zu werden, oder wo dieser die nothwendige Kraft auszuüben durchaus nicht im Stande ist. So gewichtige Gegner sich aber auch gegen die Anwendung des stumpfen Hakens bey Steissgeburten erklärten, unter denen ich nur Stein d. Aelt.[1]) und F. B. Osiander[2]) erwähne, konnte dieselbe aus der Zahl der geburtshülflichen Operationen doch nicht verdrängt werden. Bis auf den heutigen Tag giebt es indess noch Geburtshelfer, die den Haken bey Steissgeburten für durchaus überflüssig und schädlich halten, und sich dabey auf Erfahrung berufen, indem sie nie in ihrer Praxis nöthig hatten zu demselben ihre Zuflucht zu nehmen. Auch ich theilte früher diese Ansicht und entschloss mich in dem mitgetheilten Falle, dem einzigen, wo ich es bisjetzt nöthig hatte, nur höchst ungern zum Gebrauch des Hakens, und nur das wiederholte dringende Verlangen der Anverwandten der Kreissenden konnte mich zu einem operativen Eingriff bewegen, da ich die Extraction mit den Fingern zu verrichten nicht im Stande war. Ohne diese bestimmte Aufforderung hätte ich vielleicht aus übertriebener Furcht mit dem Haken zu schaden, noch stundenlang temporisirt, und vielleicht hätte das Kind mein Zaudern mit dem Leben bezahlt. Keineswegs will ich mich jedoch

---

1) Anleitung zur Geburtshülfe. Theil II. 7te Auflage. Marburg 1805. Seite 296. §. 880.

2) Handbuch der Entbindungskunst. Bnd. II. Abth. 2. S. 121 in der Anmerk.

zum Lobredner des Hakens bey Steissgeburten aufwerfen, im Gegentheil auch ich fürchte ihn, und glaube, dass er nur im äussersten Nothfalle angewandt werden sollte, da, meiner Ueberzeugung nach, Verletzungen mit demselben ohne bedeutende Schuld des Geburtshelfers veranlasst werden können. Verletzungen der mütterlichen Theile mit dem stumpfen Haken möchten indess wohl zu den seltensten Fällen zu zählen seyn, dagegen das Kind leichter die Nachtheile erfahren wird. Einmal kann nämlich, wenn der Haken nicht ganz genau in der Schenkelbuge liegt, sondern mehr den Oberschenkel des Kindes fasst, der Zug mit demselben dann aber mehr den Schenkel trifft, der Knochen brechen; fürs andere können mit der Spitze des Hakens die Geschlechtstheile, besonders bey männlichen Kindern nicht unbedeutend gequetscht werden; und endlich kann der Haken, wenn er die Schenkelbuge nicht gehörig fasst, die Inguinalgegend des Kindes gefährlich verletzen. Alle diese Nachtheile werden zwar vorzugsweise bey einem nicht ganz vorsichtigen Operiren bewirkt, und die Schuld trifft demnach nicht immer allein das Instrument, sondern auch den Geburtshelfer, indess nicht ein Jeder bringt es zur Meisterschaft in der Technik unseres Faches, und besonders Diejenigen, denen nur selten regelwidrige Geburtsfälle zu behandeln vorkommen, müssen um so mehr entschuldigt werden, als ihnen die durchaus nöthige Ruhe und Geistesgegenwart leicht abgehen wird, die nur in einer grösseren Praxis allmälig erlangt werden kann. Doch lehrt die Erfahrung, dass auch vorzüglichen und besonnen zu Werke gehenden Geburtshelfern unter einem Zusammenfluss ungünstiger Umstände solche Unglücksfälle begegneten, und wenn berühmte Männer, die von der Welt als Meister anerkannt sind, solche Fälle selbst den jüngeren Kunstgenossen mittheilten, würde mancher beginnende Geburts-

arzt, der so unglücklich war, eine solche Verletzung hervorzubringen, nicht das Zutraun zu sich selbst ganz einbüssen, und die Ausübung des Fachs aufgeben, wie manche Beyspiele bekannt sind.

Auf die Wahl des stumpfen Hakens selbst kömmt zur glücklichen Ausführung der Operation Vieles an, und der ächte Smelliesche Haken wird immer noch den Vorzug verdienen. Wenig wichtig ist der Griff des Instrumentes, mag derselbe wie an dem Smellieschen nur aus umgebogenem Metalle bestehen und selbst einen kleinen Haken darstellen, oder mag er von Holz verfertigt seyn; bequem sind aber die hölzernen Griffe, wie sie sich an dem Haken von Ostertag, oder an dem scharfen Haken von Lévret befinden. Desto wichtiger ist die Krümmung des Hakens; erstens muss diese nach einem hinlänglich grossen Segmente eines Zirkels formirt seyn, denn ist dies nicht der Fall, so kann der Haken die Schenkelbuge eines grossen Kindes nicht gehörig umfassen, die stumpfe Spitze wird dann entweder nicht frey an den Geschlechtstheilen des Kindes gefühlt werden können, sondern kann die Inguinalgegend treffen und daselbst verletzen, oder der Haken fasst mehr den Oberschenkel, und dieser kann beym Anziehen brechen; zweytens darf die stumpfe Spitze nicht zu weit herunter reichen, sonst legt sich der Haken schwerer an und wieder ab, und die Geschlechtstheile des Kindes können leichter gequetscht werden; drittens endlich muss die Dicke des Hakens nicht zu bedeutend, aber noch weniger zu gering seyn, und die stumpfe Spitze sey nur gehörig abgerundet, aber ohne grossen Knopf, wie man es bisweilen findet. Eine Biegung, wo die umgebogene Spitze von dem aufsteigenden Arm etwa 1½ Zoll entfernt ist, die Umbiegung etwa einen Zoll, und der Durchmesser des Instrumentes etwa 3 Linien beträgt, wird, wie ich glaube,

allen Fällen entsprechen. Ich unterlasse es nie, in meinen Vorlesungen und bey meinen Fantomeübungen meine Zuhörer auf die mannichfach verschiedenen Biegungen des stumpfen Hakens aufmerksam zu machen, und ihnen deren Einfluss an Kinderleichen zu zeigen, denn ich habe bey sehr vielen Instrumentenmachern, namentlich aber in Paris, Haken gesehen, die unter dem Namen berühmter Erfinder verkauft wurden, aber ihrer Formation wegen fast nothwendig verletzen mussten. Geht es doch ebenso mit der Zange; mancher Geburtshelfer würde glaube ich seine eigene Erfindung in dem unter seinem Namen verkauften Instrumente kaum erkennen!

Der stumpfe Haken wird bey Steissgeburten an die nach der Aushöhlung des Kreuzbeins zu befindliche Schenkelbuge von aussen nach innen gesetzt, und nichts möchte gefährlicher seyn, als Asdrubali's Rath, in schwierigen Fällen ihn zwischen den Schenkeln heraufzuführen und von innen nach aussen einzuhaken. Kilian [1]) giebt die Anweisung, den stumpfen Haken zuerst in die am meisten nach *vorne* liegende Leistenbiegung zu setzen, und diese anzuziehen, während man mit der hakenförmig gebogenen Fingerspitze an der gegen die Hinterwand des Beckens stehenden Schenkelbuge einen entsprechenden Zug anbringt. Nur wenn diese Operationsweise nicht ausreicht, soll man wechseln, den Haken an die hintere Schenkelbuge, den gebogenen Finger aber an die vordere setzen. Diese Ansicht glaube ich deshalb nicht theilen zu dürfen, weil die nach vorne befindliche Schenkelbuge fast immer tiefer und deshalb dem Finger weit eher zugänglich ist als die hintere, und fast nur in solchen Fällen, in denen das Einsetzen des gebogenen Zeigefingers in die hintere Schenkelbuge nicht angeht, die Anzeige zum Gebrauche des stumpfen Hakens eintritt.

---

1) Die Operative Geburtshülfe. Band 2. Seite 542.

Als nothwendige Cautelen bey der Anwendung dieses Instrumentes verstehen sich von selbst, dass es nur unter der sorgfältigsten Leitung der Finger eingebracht werden, dass es nur dann erst angezogen werden darf, wenn man sich aufs genaueste von seiner richtigen Lage überzeugt hat und die stumpfe Spitze frey zwischen den Schenkeln neben den Geschlechtstheilen des Kindes fühlt, dass der Zug mit demselben nur höchst vorsichtig, und unter rotirender Bewegung verrichtet werden, dass das Instrument öfter ein kleines wenig gelüftet werden muss, damit keine nachtheilige Unterbrechung im Kreislaufe des Schenkels stattfindet, und endlich, dass es, sobald die Umstände gestatten, aufs vorsichtigste wieder abgelegt, und die weitere Extraction dann mit den Fingern vollendet wird.

Das Einsetzen eines Zeigefingers in die mit dem Haken nicht gefasste Schenkelbuge ist gewiss eine willkommene Unterstützung, indess entsteht die Frage, ob es nicht zweckmässiger wäre die stumpfe Spitze des Hakens zwischen den Schenkeln mit der Spitze des Zeigefingers während des Anziehens zu decken, um von der fortdauernd richtigen Lage des Hakens stets in Kenntniss zu bleiben; dann bliebe uns freylich kein Finger zum Einhaken in die Schenkelbuge übrig.

Als einen üblen Umstand, den man bey der Extraction des Steisses mit dem Haken nicht erkennen und deshalb auch nicht vermeiden kann, muss ich hier noch anführen, dass möglicherweise die Nabelschnur vom Haken gefasst, beym Anziehen gegen den Schenkel gedrückt, und so Schaden für das Kind entstehen kann. Specielle Fälle, in denen dies vorgekommen wäre, sind mir freylich nicht bekannt, indess habe ich es öfter bey Fantomeübungen mit Kinderleichen gesehen, und mich dabey von der Möglichkeit des Vorkommens bey der Entbindung überzeugt.

Das weitere Verfahren der Extraction des Steisses mit dem stumpfen Haken gehört nicht hieher, sondern in das Gebiet der geburtshülflichen Technik, lässt sich auch nicht wohl genau beschreiben, sondern nur zeigen.

Der Wunsch einiger Geburtshelfer, bey der Steissgeburt mit dem Haken nicht einseitig nur auf *eine* Hüfte zu wirken, liess sie anfangs zwey Haken gebrauchen, dann aber die sogenannten Steisszangen entstehen, die eigentlich nichts weiter sind, als ein Paar solcher durch ein Schloss vereinigter stumpfer Haken.

Die erste Steisszange wurde von Steidele [1]) in Wien erfunden, von dem Erfinder selbst aber nur wenig angewandt [2]), indem er sich, wo er mit den Fingern nicht ausreichte, entweder der hakenförmigen Stiele der Lévretschen Kopfzange [3]), oder zweyer spannelanger stumpfer Haken bediente, die er unten mit einem Tuche zusammen band. Die Haken an der Steideleschen Steisszange sind so stark umgebogen, dass Verletzungen der Genitalien der Frucht, oder der Inguinalgegend kaum zu vermeiden seyn möchten, und dies macht ihren Gebrauch gefährlich; unbrauchbar aber wird das Instrument dadurch, dass die Verbindung der beyden Haken durch ein Schloss, ähnlich dem an der Lévretschen Kopfzange, geschieht, so dass also beyde

---

1) Abhandlung von dem unvermeidlichen Gebrauche der Instrumente in der Geburtshülfe. Wien 1774. Seite 112 u. folg. Kap. 7. Versuch einen eingekeilten Steiss mit einem besonders dazu verfertigten Instrumente herauszuziehen. Die Steisszange soll mit feinem Leder überzogen werden. Am Ende des Werks ist eine Abbildung derselben geliefert. In der neuen Auflage (Wien 1785) ist das ganze Kapitel so wie die Abbildung des Instrumentes weggeblieben.

2) Nachrichten von Wien, über Gegenstände der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe; von Dr. Johann Friedrich Osiander. Tübingen 1817. Seite 233 und 236.

3) C. Wenzell (Comparatio inter forcipes Levretianam, Smellianam, Leakianam et Johnsonianam. Mogunt. 1791. p. 6.) empfiehlt ebenfalls die Griffe der Lévretschen Zange als Haken zu gebrauchen.

Arme nur in gleicher Höhe angelegt werden können, während doch eine Hüfte gemeiniglich tiefer als die andere steht.

Diesem doppelten Uebelstande suchte Dr. Gergens [1]) bey seiner Steisszange abzuhelfen, indem er den Haken eine geringere Krümmung gab, und sie durch ein Schloss mit einer Schraube, welches ein Anlegen in ungleicher Höhe gestattet, verband. Doch auch dieser Steisszange ist keine günstige Aufnahme widerfahren; aber vielleicht wäre ihr Loos anders gefallen, wenn der eigentliche berühmte Erfinder derselben sie mit seinem Namen bescherkt hätte. Als erster Gegner trat, so viel mir bekannt, der verstorbene Mende [2]) in seiner kurzen Recension der Gergensschen Abhandlung auf; er warf in derselben dem Doctor Gergens besonders Mangel an Erfahrung, durch welche allein die Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit eines solchen Instrumentes entschieden werden könne, vor, und nennt die ganze Schrift eine werthlose Schülerarbeit. Seit der Zeit, haben alle Schriftsteller [3]) über diesen Gegenstand, mit kurzen Worten die Nutzlosigkeit und Unbrauchbarkeit der Steisszangen, und namentlich auch der Gergensschen geschildert, so dass sich mir die nothwendige Frage aufdrängt, ob

---

1) Die Steissgeburt. Eine Abhandlung mit einer Zeichnung. Würzburg 1823.

2) Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medizin. Zweites Bändchen. Göttingen 1825. Seite 404 und flgde.

3) Das härteste Urtheil über die Steisszangen spricht neuerdings wohl Kilian aus: „Am schlechtesten stehen bey allen guten Praktikern die Steisszangen angeschrieben, und wenn irgend jemals die allgemeine Stimmung das Wahre ausgedrückt hat, so ist es grade hier, denn es vereinigt sich in der That dabey alles, sowohl der ungünstige Bau der Instrumente, die Unmöglichkeit, sie in schwierigen Fällen (so namentlich bey nach vorwärts stehendem Bauche des Kindes) gehörig anzulegen und mit Sicherheit zu schliessen, die Leichtigkeit mit welcher sie beym starken Zuge tief verletzen u. s. w., um eine missbilligende Stimme zu rechtfertigen." in d. Operativ. Geburtsh. Band 2. S. 531.

ihnen denn die Erfahrung die gänzliche Unbrauchbarkeit des Instrumentes bestätigt? ob sie selbst die Anwendung desselben versucht und es nutzlos gefunden haben? oder ob ihnen glaubwürdige Fälle bekannt sind, in denen es den Anforderungen nicht entsprach?

Zwar hat der für die Wissenschaft, für die er rastlos thätig war, viel zu früh vollendete Mende, so viel ich weiss, sein Urtheil über die Steisszange nie öffentlich zurückgenommen; aber konnte er wohl auf eine glänzendere Weise ihr Gerechtigkeit widerfahren lassen, als dass er sie in einem schwierigen Fall selbst gebrauchte und nützlich fand? Mende [1]) sagt wörtlich: „Der Versuch, den Steiss mit den hakenförmig gekrümmten Zeigefingern zu drehen und herabzuziehen, misslang. Um 1 Uhr Nachmittags legte ich deshalb die vom Dr. Gergens beschriebene Steisszange an, welches mit Leichtigkeit und ohne die geringste schmerzhafte Empfindung der Kreissenden geschahe. Es bedurfte nur einiger kräftiger Züge, um die rechte Hüfte unter den Schambogen, und so den Steiss zum Austritte zu bringen." Ausserdem ist mir genau bekannt, dass Mende einem Geburtshelfer in der Nähe von Göttingen, der ihm klagte, dass er eine Dame, deren Becken in der Conjugata verengert sey, bereits dreymal von todten Kindern, die jedesmal mit dem Steiss vorlagen, nur mühsam durch Verwandlung in eine Fussgeburt und Extraction entbunden habe, den Rath gab, wenn bey der bevorstehenden Entbindung wieder der Steiss vorliegen sollte, denselben durch die Wehen so weit als möglich herabpressen zu lassen und dann die Entbindung mit der Gergensschen Steisszange zu beenden. Und

---

1) Uebersicht der Ereignisse in der Königlichen Entbindungsanstalt in Göttingen, vom 1sten Januar bis 31sten December 1831, in der Gemeinsamen Deutschen Zeitschr. für Geburtskunde. Band VII. Heft 3. Seite 327.

wirklich hatte sich auch bey der vierten Niederkunft der Steiss wieder zur Geburt gestellt, was der Geburtshelfer aus der Stelle der Kindsbewegung schon während der Schwangerschaft vermuthet hatte, er hatte Mende's Rath befolgt und der Mutter mit Hülfe der Gergensschen Steisszange ein lebendes Kind in die Arme gelegt.

Ich selbst habe die Steisszange weder bisher selbst gebraucht, noch brauchen sehen; indess Herr Stadtphysikus Ruhstrat hieselbst hat das mir zugehörende Gergenssche Instrument vor ein Paar Jahren mit entschieden glücklichem Erfolge gebraucht. Vergebens hatte er die Verwandlung in eine Fusslage versucht, vergebens sich bemüht, den Steiss mit den hakenförmig eingesetzten Fingern, mit dem stumpfen Haken oder mit der Kopfzange hervorzuziehen, als er sich der Gergensschen Steisszange in meiner Sammlung erinnerte, er holte sie von mir und zog damit ein lebendes Kind hervor.

Möge doch dies Mittel, ehe es ganz zu den obsoleten Werkzeugen Lucinens gelegt wird, erst gehörig geprüft, und danach über seinen Werth oder Unwerth geurtheilt werden [1])!

Dies ist gewiss deshalb um so nöthiger, da auch das dritte Instrument, dessen man sich zur Beendigung schwerer Steissgeburten bedient, nie allen Anforderungen entsprechen wird und kann, ich meine die Kopfzange. Dies Instrument, zuerst von Lévret zur Ausziehung des Steisses empfohlen, und in Teutschland be-

---

1) Als besondere Steisszange brauche ich wohl nicht das Universal-Instrument des Dr. Erpenbeck aufzuführen, bey welchem sich Perforatorium, Conquassator capitis, Steisszange u. s. w., alle in einem und demselben Instrumente vereinigt finden, denn es ist die Hakenbiegung und Verschiebbarkeit der Arme ganz von der Gergensschen entnommen. Siehe: Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Band I. Heft 3. Seite 6. und auf der dazu gehörenden Kupfertafel Fig. 7 und 8.

sonders von Wrisberg und Stein eingeführt, hat zu den verschiedensten Urtheilen Anlass gegeben, von Einigen wurde es unbedingt verdammt, von Andern aber als ein das grösste Vertrauen verdienendes, und nie im Stiche lassendes Mittel geschildert, von einer dritten Parthey endlich nur bey todten Kindern gestattet.

Obgleich die Mehrzahl der berühmtesten teutschen Geburtshelfer gegenwärtig ihren Gebrauch gestattet, und neuerdings durch ein mit der allgemeinsten Anerkennung aufgenommenes Lehrbuch der Operativen Geburtshülfe ihre Anwendung noch mehr anempfohlen wird, indem es in demselben wörtlich heisst [1]): „Die Kopfzange, von den meisten Kennern des Faches hochgepriesen, von einigen aber auch, so z. B. von Plenk, Baudelocque, Osiander d. J., der Lachapelle und manchen anderen, theils ganz missbilligt, theils nur bey todten Kindern gestattet (Baudelocque), theils aus Gefälligkeit zugegeben, *verdient in der That unser ganzes Vertrauen.*" so würde ich doch gegen meine Ueberzeugung handeln, wenn ich sie als ein durchaus entsprechendes Mittel anführte. Ich selbst habe sie in einem Falle gebraucht, und mit derselben ein lebendes Kind zur Welt gefördert, glaube deshalb nicht ohne alle Erfahrung zu urtheilen. Auf den ersten Anblick muss es meiner Meinung nach sogleich in die Augen fallen, dass dasselbe Instrument, welches für den Kopf gebaut ist, unmöglich auch genau für den Steiss, einen durchaus anders gestalteten Theil, passen kann. Es ist hier nicht der Ort die Construction der Zange weitläuftig zu betrachten, sondern ich verspare dies für eine andere Zeit; ich will hier nur *das* in der Form des Instrumentes hervorheben, was für die Beurtheilung der in Rede stehenden Frage unumgänglich nothwendig ist. Von dem Schlosse ab diver-

---

1) Kilian Operative Geburtshülfe. Band 2. S. 532.

giren die Löffel der Zange allmälig, und sind an der weitesten Stelle so weit von einander entfernt, dass sie den Kopf gehörig zu fassen im Stande sind, worauf sie alsdann nach den Spitzen zu allmälig wieder convergiren, aber an diesen selbst nicht ganz zusammen stossen, sondern einen kleinen Zwischenraum zwischen sich lassen. Die Entfernung der Zangenlöffel von einander, Kopfkrümmung, fasst den Kopf in dem Durchmesser, mit welchem er sich im Querdurchmesser des Beckens befindet, und sie beträgt bey den verschiedenen Zangen gemeiniglich von 2 ½ bis 3 Pariser Zoll, während die Spitzen an einigen Instrumenten nur einen Raum von wenigen Linien, an den weitesten aber nicht über ¾ bis einen halben Zoll zwischen sich haben. Wird die Zange an den Kopf des Kindes gelegt, so entspricht die Concavität der Zangenlöffel der Convexität des Kindskopfs, und je grösser der Durchmesser welcher gefasst ist, desto weiter werden auch die Spitzen der Zange von einander entfernt seyn; je kleiner dagegen der Theil, desto näher kommen sich die Spitzen der Löffel. Die beyden Löffel der Zange werden an den Kopf so angelegt, dass ein jeder sich an einem Endpunkte der Querdurchmesser des Beckencanales befindet.

Liegt das Kind mit dem Steisse vor, so dringen die Hüften in der Richtung des einen oder andern schrägen Durchmessers in den Beckeneingang ein, und so wird der Steiss in schiefer und schräger Richtung durch die Beckenhöhle und den Beckenausgang getrieben. Sollte die Steissgeburt durch die Kopfzange künstlich beendet werden, so glaube ich würde dies erst dann indicirt seyn, wenn der Steiss bereits in die Beckenhöhle heruntergepresst ist, nun aber durch die Naturkräfte nicht weiter getrieben werden kann, die Extraction mit den hakenförmig gebogenen Fingern aber noch nicht angeht.

Kilian will zwar die Kopfzange an den Steiss anlegen, wenn er *hoch oben im Becken steht* (er sagt ausdrücklich, nur bey einem solchen Stande des Steisses sey die Kopfzange erlaubt), und er räth, die Zange wieder abzulegen, sobald der Steiss mit derselben bis in die Beckenhöhle herabgezogen worden ist; indess ich glaube diese Ansicht nicht theilen zu dürfen: denn wenn der Steiss noch auf oder in dem Beckeneingange sich befindet, oder wie Kilian sich ausdrückt, *in den oberen Regionen des kleinen Beckens weilt*, dann aber eine Indication zur künstlichen Beendigung der Geburt eintritt, so darf nach meiner Ueberzeugung die Steissgeburt nicht als solche beendet werden, sondern es ist alsdann weit zweckmässiger, durch Herabstrecken eines, oder wenn es erforderlich seyn sollte, beyder Füsse die Steissgeburt in eine unvollkommene oder vollkommene Fussgeburt zu verwandeln, und alsdann erst an den Füssen die Extraction zu verrichten. Eine solche Festkeilung des Steisses aber in oder auf dem Beckeneingange, bey welcher die Herabstreckung der Füsse bey einem vorsichtigen Verfahren durchaus nicht mehr anginge, ist mir noch nicht vorgekommen, und ich vermag mir eine solche auch nicht zu denken, so wie mir ein Fall der Art auch überall nicht bekannt geworden ist.

Wird nun aber die Kopfzange an den in der Beckenhöhle befindlichen Steiss von den Seitenwänden des Beckens her angelegt, so kömmt der eine Löffel mehr auf eine Seite des Rückens des Kindes, der andere aber auf eine vordere Seite des Bauches oder den am Leibe in die Höhe geschlagenen Schenkel zu liegen, und die Spitzen der Zange werden je nach der Grösse des Kindes und der Länge der gebrauchten Zange etwas höher oder tiefer den Bauch, meistens nur wenig unter den Rippen fassen. Bey der ersten Steisslage käme das linke Zangenblat auf die rechte Hälfte des Rückens, das

rechte auf die linke vordere Hälfte des Bauches. In dem Falle wo ich eine Steissgeburt mit Hülfe der Kopfzange beendete, hatten die Löffel genau diese Lage. Der Durchmesser des Kindes, welcher nun von den Spitzen der Zange gefasst wird, beträgt gemeiniglich drey und einen viertel, bisweilen sogar drey und einen halben Zoll und darüber, und wohl nur bey kleineren Früchten nicht mehr als drey Zoll. Wird nun die Zange zur Extraction des Kindes angezogen, so müssen mit den Spitzen der Löffel die gefassten Stellen aufs heftigste kneipzangenartig zusammengedrückt, und so dem Kinde der grösste Nachtheil zugefügt werden. Wenn aber gelehrt wird, es solle die Zange bey Einkeilung des Steisses nur durch Zug, und ausserdem besonders durch Steigerung der dynamischen Thätigkeit wirken, nie aber dürfe man mit derselben drücken, und wo es dennoch geschehe, treffe die Schuld den Geburtshelfer, und nicht das Instrument, so glaube ich dagegen einwenden zu müssen, dass meiner Ueberzeugung nach, die Zange bey Ausziehung des Steisses mit ihren Spitzen ohne die geringste Schuld des Geburtshelfers nothwendig drücken muss. Indem nun gewöhnlich zur Extraction des Steisses, eine möglichst wenig gebogene Zange angerathen, namentlich aber für diese Fälle noch die Lévretsche Zange, oder wenigstens eine dieser in ihrem Bau ähnliche empfohlen wird, so werde ich diese jetzt vorzugsweise berücksichtigen, und zu beweisen suchen, dass mit ihr ebenfalls dem Kinde ein nachtheiliger Druck zugefügt werden muss, wenn sie zur Ausziehung des Steisses gebraucht werden soll. Die beygefügte Kupfertafel möge zur Versinnlichung dienen.

Ich wähle dazu eine ächt seyn sollende, in Paris verfertigte, besonders schön gearbeitete Lévretsche Zange, wobey ich jedoch zu bemerken nicht unterlassen darf, dass, wenn ich mehrere vor mir liegende ebenfalls

unter Lévrets Namen coursirende Instrumente mit einander vergleiche, kleine Verschiedenheiten der Form nicht zu verkennen sind, und es schwer seyn möchte, eins derselben für das allein richtige zu erklären, da der Erfinder selbst ja allmälig mehrere Veränderungen angebracht hat, aus Beschreibungen und Abbildungen aber die Proportion nicht ganz genau ersichtlich ist. Messe ich an dieser Zange bey ganz aneinander gedrückten Griffen die grösste Weite der Kopfkrümmung von dem oberen inneren Rande des oberen Fenster-Rahmens bis zu derselben Stelle der entgegengesetzten Seite, so ergiebt sich eine Entfernung von 2 Par. Zollen; äusserlich gemessen, also die Dicke der Löffel mitgerechnet, 2 Zoll 3 Linien. Von einem unteren Rande des unteren Rahmens bis zum andern, innerlich gemessen, beträgt 2 Zoll 2 Linien, äusserlich 2 Zoll 5 Linien. Da jedoch die Löffel dieser Zange so convex gearbeitet sind, dass, wären sie nicht mit Fenstern versehen, die grösste Weite innerlich an der Mitte des Löffels, die grösste Convexität also an derselben Stelle der äusseren Fläche sich befinden würde, so muss die Kopfweite der Zange an der Stelle gemessen werden, wo sie äusserlich den grössten Durchmesser hält, und dies geschieht, wenn man einen Maasstab in die Fenster bringt, und von dem oberen äusseren Rande des unteren Rahmens bis zu derselben Stelle der entgegengesetzten Seite misst, wo sich dann eine Entfernung von 2 Zoll und 8 bis $8\frac{1}{2}$ Linien ergiebt. Die Spitzen der Löffel haben dabey einen Raum von 3 Linien zwischen sich. Werden die Spitzen der Zange 3 Zoll weit von einander entfernt, so beträgt die grösste Weite der Löffel an der Kopfkrümmungsstelle äusserlich 4 Zoll 8 bis $8\frac{1}{2}$ Linien. Wird nun diese Zange an den in die Beckenhöhle getretenen Steiss des Kindes angelegt, und ist der Durchmesser des Rumpfes, den die Spitzen der Löffel treffen, 3 Zoll

gross, so werden die Löffel an der Kopfweite äusserlich, wie angegeben, 4 Zoll und 8 Linien halten, je grösser aber der Durchmesser des Kindes, desto weiter auch die Löffel von einander entfernt seyn, so dass bey einer Entfernung der Spitzen von 3 $1/4$ Zoll, die Kopfweite 4 Zoll 11 Linien, bey einer Entfernung von 3 $1/2$ Zoll aber 5 Zoll und 1 Linie beträgt. Soll nun mit der Zange der Steiss herabgezogen werden, so muss die bis dahin in der Beckenhöhle befindliche Kopfweite der Zange, durch den Querdurchmesser des Beckenausgangès hervortreten, der von einem Sitzbeinknorren bis zum andern nur 4 Zoll hält. Es findet also ein räumliches Missverhältniss zwischen Zangenweite und Becken statt, und dies wird dadurch ausgeglichen, dass bey dem Anziehen des Instrumentes die von den Wänden des Beckens comprimirten Zangenlöffel den von den Spitzen gefassten Kindstheil zusammenpressen. Wie stark dieser Druck aber nothwendig wenigstens seyn muss, kann man erkennen, wenn man die Löffel an der weitesten Stelle bis auf vier Zoll einander nähert, wo zwischen den Spitzen nur ein Zwischenraum von 2 Zoll und 1 Linie übrig bleibt. Und selbst dies Verhältniss ist noch zu günstig, denn es fällt die grösste Zangenweite gar nicht genau in den Querdurchmesser des Beckenausganges, da sie sich nicht am unteren Rande des unteren Rahmens befindet, sondern etwas mehr nach oben, in die Gegend der heraufsteigenden Aeste der Sitzbeine, wodurch also die Spitzen noch mehr einander genähert werden müssen.

Nun frage ich: ob die Zange nicht nothwendig dem Kinde den gefährlichsten Druck zufügen muss? Es würde nutzlos seyn, wenn ich dieses Verhalten an mehreren Zangen nachweisen wollte, denn ein Jeder, der dazu Lust hat, kann leicht selbst die Messungen an dem Instrumente welches er gebraucht vornehmen, und

ich habe, wie bereits gesagt, die Lévretsche Zange nur deshalb meinen Betrachtungen zum Grunde gelegt, weil sie, die als Kopfzange jetzt wohl nur noch von wenigen Geburtshelfern angewandt wird, gerade zur Extraction des Steisses in der neueren Zeit wiederholt als Muster aufgestellt ist, keinesweges aber habe ich dieselbe gewählt, um etwa recht grelle Verhältnisse vorlegen zu können, denn mehrere andere Zangen werden noch ungünstigere Resultate liefern, und im Allgemeinen darf ich noch bemerken, dass, je grösser die Kopfkrümmung, und je näher sich die Spitzen stehen, desto gefährlicher der Druck für das Kind seyn wird.

Sollte aber bey der Extraction des Steisses mit der Kopfzange, der Querdurchmesser des Beckenausganges gar noch verengert seyn, so würde sich ein noch nachtheiligerer Einfluss auf das Kind ergeben.

Ausser den angegebenen Mitteln zur Beendigung der Steissgeburten wurde von Peu [1]) empfohlen mit einem stumpfen gefensterten Haken eine Schlinge durch die Schenkelbuge zu ziehen, und mit ihr den Steiss zu extrahiren. „Quand les fesses sont si avant dans le passage, que tout cela (der Versuch den Steiss in die Höhe zu schieben und die Füsse herabzustrecken — ferner der Versuch mit den hakenförmig eingesetzten Fingern den Steiss zu extrahiren) n'y sert de rien, on tâche de porter les crochets mousses fenêtrez assez avant avec un ou deux lacqs, pour les insérer adroitement d'une aîne à l'autre par dessus le ventre en forme de ceinture." Ist nun gleich dieses Verfahren von mehreren englischen und französischen Geburtshelfern gebilligt,

---

1) La pratique des accouchemens. à Paris 1694. p. 420. Auf den Seiten 453 und 454 wird der Crochet mousse fenêtré beschrieben, und Fig. 13. die Abbildung desselben mitgetheilt.

und in Teutschland von v. Froriep [1]) angerathen worden, so hätte ich dennoch geglaubt, es als ein längst verlassenes betrachten, und deshalb hier ganz mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, wenn nicht noch in dem letzten Decennio es in Teutschland in einer berühmten Unterrichtsanstalt angewandt wäre. In dem Jahresbericht über die Vorfälle in dem Entbindungs-Institute bey der Königlich Sächsischen chirurgisch-medicinischen Academie zu Dresden vom Jahre 1829 [2]) lesen wir die Erzählung eines solchen Falles. Bey einer kleinen Person, bey welcher das Becken im Ausgange verengert war, lag der Steiss vor, und die Extraction war indicirt, weil trotz der Anwendung der dynamischen Mittel, die Wehen fast ganz aufgehört hatten, und der Steiss gegen vier Stunden am Ausgange des Beckens stehen blieb. „Die Zange brachte den Steiss nur wenig herab, welcher erst mittelst einer durch die linke Schenkelbuge geführten Schlinge unter grosser Anstrengung zum Durchschneiden gebracht wurde."

Ich gestehe, dass ich den Nutzen des Gebrauchs der Schlinge bey Steissgeburten mir nicht zu denken vermag. Da dieselbe durch eine Schenkelbiegung gezogen werden soll, so kann dies erst dann geschehen, wenn unser Finger im Stande ist, diese Stelle des Schenkels gehörig zu erreichen, und die Schlinge durchzuführen; können wir aber mit dem Finger ankommen, so ist die Extraction mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger gewiss immer möglich, und dann jedenfalls vorzuziehen, weil wir den Grad der anzuwendenden Kraft hier beyweitem eher zu beurtheilen im Stande sind, als bey Anziehung der Schlinge. Ja ich leugne nicht, dass

1) Theoretisch-praktisches Handbuch der Geburtshülfe. In sämmtlichen Auflagen empfohlen §. 392. in der achten Aufl. Weimar 1827. Seite 366.

2) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Band 5. Heft 4. Seite 631.

ich die Anwendung der Schlinge hier fürchten zu müssen glaube. Macht die Durchführung des Steisses namentlich bey Verengerung des Beckenausganges Schwierigkeit, so ist eine gewisse Kraftanstrengung beym Zuge nöthig, sonst wird der Steiss nicht von der Stelle weichen; ziehen wir aber an der durch die Schenkelbuge geführten Schlinge stärker, so kann gewiss leicht eine bedeutende Quetschung der Weichtheile dadurch bewirkt werden. Vielleicht wird man mir einwenden, die Schlinge sey beym Zuge viel zu nachgebend und dehnbar, als dass solche Quetschungen möglich wären; indess gerade dies Nachgebende ist es, was ich fürchte, denn ehe nicht der Zug an der Schlinge so stark geworden ist, dass sie sich straff gespannt anfühlen lässt, wird auch der Zug auf den wegzubewegenden Körper, den Steiss, nicht wirken, ist dieselbe aber erst straff angespannt, so kann sie recht eigentlich in die Weichtheile einschneiden, besonders da wir den Grad der erforderlichen Kraft gewiss nie genau zu erwägen im Stande sind. Welcher Geburtshelfer sollte es nicht einmal bey Wendungen beobachtet haben, wie die unter dringenden Umständen an die Füsse gelegten Schlingen, wenn an ihnen ein stärkerer Zug ausgeübt werden musste, die Haut um die Knöchel einschnüren? deshalb hat sich ja auch d'Outrepont [1]) gegen das Anschlingen des bey Schulterlagen vorgefallenen Armes erklärt. Ferner darf glaube ich auch nicht übersehen werden, dass, wenn die Schlinge nicht ganz genau in die Schenkelbuge zu liegen käme, noch schlimmere Verletzungen, selbst Brüche des Schenkels durch sie bewirkt werden könnten.

Den gefensterten Haken zur Durchführung der Schlinge scheint übrigens Haase in dem erwähnten Falle nicht

---

1) In der Recension von Nägele's Lehrbuch der Geburtshülfe in der Gemeins. deutsch. Zeitschr. für Geburtskunde. Band. 7. Heft 1. S. 153.

gebraucht zu haben, wenigstens giebt er das nicht ausdrücklich an; und fast sollte ich glauben, dass wer den Haken erst einmal eingeführt hat, dann auch lieber mit demselben gleich den Steiss hervorziehen wird.

Von der künstlichen Entwickelung des bey Anchylose des Steissbeins nach der Geburt des Rumpfs im Becken zurückbleibenden Kopfes.

Tritt bey Anchylose des Steissbeins das Kind mit Füssen oder Knien voran durch das Becken, so dass es also mit den dünnsten Theilen zuerst, mit den dicksten aber zuletzt, gleichsam keilförmig durchgetrieben wird, so wird die Beschränkung des Beckenausganges dann erst dem weiteren Herabtreten der Frucht hinderlich werden, wenn dickere Theile des Körpers, namentlich Thorax und Schultern mit dem unbeweglichen Steissknochen in Berührung kommen, besonders aber kann dadurch der ganz zuletzt in das Becken eintretende Kopf in dem Beckencanale zurückgehalten werden. Dieses Steckenbleiben des Kopfes nach gebornem Rumpfe kann ferner auch stattfinden, wenn das Kind mit dem Steisse vorlag, und entweder durch die Geburtsthätigkeit so weit ausgetrieben wurde, oder extrahirt werden musste; endlich auch nach gemachter Wendung auf die Füsse.

Unter allen Gefahren, die bey Unterstammgeburten dem Leben des Kindes drohen, ist das Zurückbleiben des Kopfs nach geborenem Rumpf ohne Frage die bedeutendste, und eine Zögerung von kaum fünf bis zehn Minuten vermag den schwachen Lebensfunken der zarten Frucht auszulöschen.

Auf mannigfache Weise haben denkende Geburtshelfer diese Gefahr abzuwenden, oder wenigstens zu mindern gehofft, indem sie der Ursache, welcher sie vorzüglich das Absterben der Frucht bey zurückbleibendem Kopfe zuschreiben zu müssen meinten, entge-

genwirken wollen; indessen sind die Ansichten über die Ursache so wie die Art des Todes, welchen das Kind unter diesen Umständen erleidet, noch sehr getheilt, und ebenso verschieden haben deshalb auch die Vorschläge zur Abhaltung desselben ausfallen müssen. Nur kurz sollen dieselben hier betrachtet werden.

1. Das Kind soll sterben, weil der geborne Rumpf der atmosphärischen Luft ausgesetzt ist, und sich also in einer niedereren Temperatur befindet, als der noch in den warmen mütterlichen Geschlechtstheilen steckende Kopf; dadurch würde das Blut vorzugsweise zum Gehirne getrieben, hier angehäuft, und so apoplektischer Tod veranlasst. Als Mittel diesem Nachtheile vorzubeugen, räth man die hervortretenden Theile des Kindes sogleich in erwärmte Tücher einzuwickeln, um so dem Rumpfe eine grössere Wärme mitzutheilen, und einigermassen die Temperatur auszugleichen, ein Verfahren, das fast in allen Handbüchern gelehrt, und wohl von der Mehrzahl der Geburtshelfer ausgeübt wird, ohne dass man mit Gewissheit behaupten darf, dass die geretteten Kinder demselben allein ihre Erhaltung zu verdanken haben.

2. Das bis auf den Kopf geborene Kind kann beginnen Luft zu schöpfen, respiriren, der Athmungsprocess kann aber wieder unterbrochen werden, also Erstickungstod eintreten, eine Gefahr, die gegenwärtig ziemlich allgemein unter die Nachtheile der Unterstammgeburten gezählt wird. Diese Todesursache glauben Einige von dem Kinde abzuhalten, wenn sie atmosphärische Luft zu dem Munde desselben leiten. Schon Benjamin Pugh [1]), Wundarzt zu Chelmsford, rieth deshalb in der Vagina den Mund mit den Fingern zu öff-

1) A treatise of Midwifery; chiefly with regard to the operation with several improvements in that art. London 1754. p. 49.

nen und die Zunge niederzudrücken, um so dem Kinde das Respiriren möglich zu machen, ein Verfahren, wodurch er manches Leben erhalten haben will, nachdem er bereits früher [1]) eine gebogene biegsame Röhre in den Mund der Frucht gebracht hatte. Dasselbe sucht Weidmann [2]) durch seinen Vectis aëroductor zu erreichen, welcher jedoch gleichzeitig zur künstlichen Entwickelung des Kopfes dienen soll. Ferner giebt es röhrenartige Luftleiter von Blick [3]), Hacking [4]), Baudelocque Neveu [5]), und dem Chef-Arzt des Mailänder Entbindungshauses, Cenni [6]).

3. Die neben dem Kopfe liegende Nabelschnur erleidet zwischen Schädel und Becken einen Druck, wodurch der Kreislauf des Blutes gehemmt wird, und das Kind ebenso sein Leben verliert, als wenn die Nabelschnur bey gewöhnlichen Kopfgeburten neben dem Kopf vorgefallen ist. Wenn ich bey dieser Todesursache etwas länger als bey den beyden vorigen verweile, so geschieht es deshalb, weil ich glaube, dass sie beyweitem die wichtigste und gefährlichste ist, eine Annahme, in welcher mich ein in meiner Praxis beobachteter Fall

---

1) In demselben Werke Seite 51.

2) De forcipe obstetricia, in quaestionem: an usus ejus in genere utilis sit an nocivus? responsio revisa cum figuris et duabus annotationibus etiam revisis. Moguntiae 1813 in der Vorrede.

3) von Froriep Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar Nro. 413.

4) Abbildung und Gebrauch eines von mir (H.) erfundenen Luftleiters. Crefeld 1827.

5) Behrend, Allgemeines Repertorium der medicinisch-chirurgischen Journalistik des Auslandes. Jahrgang 3. Nro. 6. Juni 1822. Seite 368. Baudelocque hatte im November 1831. einen Aufsatz, in welchem er sein Verfahren beschreibt, der Académie de Médecine zu Paris überschickt.

6) Diese Nachricht theilt uns Kilian in s. Operativen Geburtshülfe Band II. Seite 484 mit, der von Reisenden erfahren hat, dass Cenni (?) bey allen schwierigen Geburtsfällen, der Kopf mag vorliegen, oder zuletzt kommen, ein trompetenartiges Instrument dem Kinde in den Mund zu stecken sucht.

noch besonders bestärkt. Im August 1832 ward ich so eilig als möglich zu der Ehefrau des Schuster G. hieselbst beschieden, bey welcher das Kind bereits bis auf den Kopf geboren sey; die Lösung des rechten Arms war der Hebamme gelungen, der linke dagegen hatte sich am Kopfe in die Höhe geschlagen, und neben ihm lag die noch pulsirende Nabelschnur. Ohne grosse Schwierigkeit löste ich nun diesen Arm, drehte den fast quer ins Becken eingetretenen Kopf in den Längendurchmesser, und zog ihn blos mit den Händen leicht hervor, worauf ich die Freude hatte, dass das Kind durch ein kräftiges Schreien sogleich sein Leben kund gab. Es ist dies das einzige Mal, dass ich ein lebendes Kind hervorgezogen habe, wenn meine Hülfe in Fällen verlangt wurde, wo der Rumpf unter dem Beystande einer Hebamme geboren, dieselbe aber den Kopf zu entwickeln nicht im Stande war, und ich glaube, die Erhaltung dieses Kindes einzig und allein dem Umstande zuschreiben zu müssen, dass durch den am Kopfe heraufgeschlagenen Arm die gerade auf dieser Seite liegende Nabelschnur vor Druck geschützt war [1]).

Auf was für eine Art jedoch durch Compression der Nabelschnur das Kind absterbe, darüber haben sich die Geburtshelfer noch nicht vereint, und jenachdem sie annehmen, dass alle drey Gefässe des Nabelstranges gleichmässig durch den Druck leiden, oder die Zusammenpressung entweder nur die Vene, oder nur die beyden Arterien treffe, glauben sie, entweder das Kind sterbe wegen gehinderter Oxydation des Blutes, oder es erliege einer Verblutung, oder endlich, es finde seinen Tod durch Ueberhäufung mit Blut. Sehr sorgsam findet

---

1) Diese Geburt bot auch in anderer Beziehung ein hohes Interesse, indem nämlich mit der Nachgeburt ein etwa drey Zoll langer Foetus secundarius zum Vorschein kam. Eine genauere Beschreibung desselben behalte ich mir für einen anderen Ort vor.

man die verschiedenen Meinungen zusammengestellt in einer neueren gediegenen Inaugural-Dissertation über den Vorfall der Nabelschnur von Schuré [1]).

Gegen die sehr verbreitete Ansicht, dass der Druck der Nabelschnur alle drey Gefässe derselben gleichmässig betreffe, also nicht veränderte Quantität, sondern Qualität des Blutes den Tod veranlasse, erklärte sich vorzüglich lebhaft May [2]). Er beruft sich namentlich auf diejenigen Fälle, wo von der vor einer halben Stunde verstorbenen Mutter, noch ein lebendes Kind durch den Kaiserschnitt entnommen wurde, wo doch der Blutumlauf zwischen Mutter und Kind gewiss unterbrochen war. Auch seyen im siebten Schwangerschaftsmonate die Werkzeuge der eigenen Circulation des Bluts im Kindskörper schon so ausgebildet, dass dasselbe ohne fremden Impuls durch das Herz und Gefässsystem frey bewegt werden könne, und es scheine das Oxygenmagazin im Mutterkuchen nicht so gähling an Sauerstoff zu verarmen. Hierauf, und besonders auch auf den Bau der Nabelgefässe gründet er die Ansicht, dass die vom Druck der Nabelschnur getödteten noch nicht völlig geborenen Kinder, an einer arteriösen Verblutung sterben, indem nämlich die dünnhäutige Blutader der Nabelschnur bey äusserem Druck leichter als die elastischen Arterien gänzlich zusammengepresst werde, die Arterien also immer Blut aus dem Gefässsystem des Kindes hinwegführten, ohne dass die comprimirte Vene wieder Blut zuführe, besonders wenn die Scheide des Nabelstranges arm an Sulze sey. May weist dabey auf die Erfahrung hin, dass bey den Leichen dieser Kinder gewöhnlich das rothe Adern-System blutleer gefunden

---

1) De la procidence du cordon ombilical pendant l'accouchement. Strassbourg 1835. p. 44 bis 74.

2) Stolpertus, ein junger Geburtshelfer am Kreissbette, von einem patriotischen Pfälzer. Mannheim 1807. Seite 234 u. flgd.

werde, und alle äusseren Zeichen der vorangegangenen Verblutung stattfänden. Auf diese Ansicht nun gründet May seinen Vorschlag, den Nabelstrang sogleich nach entwickeltem Rumpf des Kindes zu unterbinden und zu durchschneiden, damit durch die Nabelarterien kein Blutmangel entstehen könne, und so die Folgen des tödtlichen Drucks wenigstens auf einige Zeit behindert werden; und er führt an, dass der Wundarzt und Geburtshelfer Siegle in Weil auf diese Art schon mehreren gewendeten Kindern das Leben gerettet habe.

Wiederholt habe ich die unrichtige Behauptung aufgestellt gefunden, dass bereits Mittelhäusser [1]) diesen Rath ertheilt habe. Dieser wirft jedoch nur die Frage auf, ob, wenn die vorgefallene Nabelschnur der nothwendigen Wendung hindernd entgegentrete, namentlich dann wenn sie, wie er beobachtet habe, dick aufgeblasen, mit Blut angefüllt, wie eine dicke Bratwurst hervorhänge, es erlaubt sey dieselbe zu durchschneiden, um sich dadurch die Wendung zu erleichtern, und er beantwortet dieselbe dahin: „so erachte ich, dass es ohne alle Gefahr, vielmehr mit Nutzen geschehen könne! Nur mit dem Unterschiede, dass, wenn ein Kind noch lebet, man denjenigen Theil, welcher an des Kindes Nabel hängt, sorgfältig verbinde, damit keine Verblutung geschehen könne." Endlich räth er, wenn das Kind lebt, hierauf die Wendung so viel als möglich zu beeilen.

Es haben übrigens mehrere berühmte Geburtshelfer May's Vorschlag mit Beyfall aufgenommen, so wie es auch nicht an Fällen mangelt, in welchen dies Verfahren mit glücklichem Erfolge gekrönt wurde. Der sich nur mit den Anfangsbuchstaben F. J. B. in Mdst. nennende Verfasser des Aufsatzes [1]): *Meine Gedanken,*

---

1) Practische Abhandlung vom Accouchieren. Leipzig 1754. Seite 46.

2) Lucina. Band IV. Heft 2. S. 193.

die Tödlichkeit der Wendung betreffend, durch Beobachtungen erläutert, erzählt fünf Fälle, in denen er bey der Wendung vor Ausschliessung des Kindes die Nabelschnur unterband, und lebende Kinder zur Welt förderte; in einem sechsten Falle war die Nabelschnur durchrissen, er unterband sie und bekam ebenfalls ein lebendes Kind. Wigand machte im Jahre 1808 einen Fall bekannt [1], in welchem er dies Verfahren mit Glück angewandt hatte, und bis zum Jahre 1812 hat er es dreymal [2] mit günstigem Erfolge ausgeübt. In der neueren Zeit ist dasselbe vorzüglich von Wehn [3] in Anwendung gebracht. Er sagt ausdrücklich [4], dass er in allen Fällen, wo bey oder nach Wendungen die Nabelschnur einem unausweichbaren Druck ausgesetzt sey, dieselbe alsbald unterbinde, und selten bleibe alsdann das Kind todt, sondern erhole sich beynahe immer vom unvermeidlichen Scheintode. Unter den mitgetheilten Wendungsfällen führt er sechs an, bey denen er, sobald das Kind bis zum Nabel geboren war, den Strang unterband; fünf dieser Kinder kamen lebend zur Welt (Fall 11, 12, 13, 17 und 20), das sechste wurde todt geboren (Fall 15); indess darf ich zu bemerken nicht unterlassen, dass, als dieses Kind bis zum Nabel geboren war, die Nabelschnur nicht mehr pulsirte, der Kopf aber nachher nur mühsam mit Hülfe der Zange durchgeführt werden konnte.

Einige Geburtshelfer endlich haben wieder eine ganz entgegengesetzte Ansicht, und meinen, dass die dünnen Arterien leichter comprimirt werden können, als die

---

1) Beyträge zur Geburtshülfe. 3tes Heft. Hamburg 1808. S. 148.

2) Drey den medicinischen Facultäten zu Paris und Berlin zur Prüfung übergebene geburtshülfliche Abhandlungen. Hamburg 1812. S. 94.

3) Erfahrungen und Bemerkungen über die Wendung. Giessen 1833.

4) In der Bemerkung zum 13ten Fall.

mit grösserem Lumen versehene Vene, weshalb kein Blut durch die Arterien vom Kinde weg, durch die Vene aber immer neues zugeführt werde, und der Tod durch Blutüberfüllung erfolge. So stellte Baudelocque Neveu in dem angeführten Aufsatze die Behauptung auf, dass durch die gehinderte Circulation immer Blutcongestion in Gehirn und Leber entstehe und die Schuld des Todes trage, weshalb er bey länger zurückbleibendem Kopf nach geborenem Rumpfe die Nabelschnur durchschneiden und Blut abfliessen lassen, darauf aber erst dem Kinde Luft zuleiten will. Bey vierzehn mit den Füssen voran zur Welt kommenden Kindern machte er eilf male Anwendung von diesem Verfahren, und rettete sie sämmtlich, bey den drey andern wurde der Nabelstrang nicht durchschnitten, und sie wurden todt geboren.

So erwünscht und heilsam es nun auch gewiss seyn würde, ein Mittel zu besitzen, durch welches das Absterben des bis auf den Kopf geborenen Kindes abgehalten, und die Austreibung des letzteren den Naturkräften überlassen werden könnte, so wird doch aus dem Angeführten hervorgehen, dass die Acten noch beyweitem nicht als geschlossen betrachtet werden können, da man bey den entgegengesetztesten Behandlungsweisen lebende Kinder bekommen haben will. Genaue Erfahrungen über die Nützlichkeit der gemachten Vorschläge werden wohl stets nur sparsam gesammelt werden können, da viele Geburtshelfer es nicht wagen werden, das Leben des Kindes dem Experimente zu Gefallen auf's Spiel zu setzen. Sollte der Nutzen irgend einer Methode bestätigt werden, so müsste das Kind auch dann lebend zur Welt kommen, wenn der Kopf längere Zeit im Becken zurückbleibt; denn folgt dieser z. B. nach durchschnittener Nabelschnur sehr bald, und

das Kind wird lebend geboren, so wird dadurch, meiner Ansicht nach, nur die Unschädlichkeit des Verfahrens erwiesen.

Deshalb wird es in allen Fällen das Sicherste und Beste seyn, nach geborenem Rumpfe den zurückbleibenden Kopf so rasch, aber doch so schonend als möglich künstlich zu entwickeln. Und diese Hülfleistung möchte bey Anchylose des Steissbeins, wenn durch dieselbe überall die Räumlichkeit der unteren Beckenapertur bedeutender beschränkt, und die Austreibung des Kopfes gehindert wird, um so nöthiger seyn, als der Kopf dann schon zu tief steht, um eine gehörig energische Einwirkung von Seiten des Uterus zu erfahren, endlich leicht die Stellung des Kopfs in sofern übel wird, als sich das Kinn von der Brust entfernt.

Wenn es angeht, ist es am zweckmässigsten den Kopf allein mit Hülfe der Hände zu extrahiren, wobey jedoch die Regel, nie am Rumpfe zu ziehen, sondern stets auf den Kopf selbst zu wirken, besonders nothwendig beobachtet werden muss. Zwey Finger der entsprechenden Hand werden auf die Gesichtsfläche des Kindes geführt, zwey der andern dagegen auf das Hinterhaupt gesetzt, und der Kopf zuerst so um seine Querachse gedreht, dass das Kinn wieder auf die Brust kömmt. Meistentheils wird der Rath ertheilt, die Finger zu den Seiten der Nase anzusetzen, und dringend vor dem Einhaken derselben in den Mund gewarnt, weil dadurch die Unterkinnlade verrenkt, selbst gebrochen werden könne. Im Anfange meiner Praxis habe ich mich stets strenge an diese Regel zu halten gesucht, aber doch bald bemerkt, dass man beyweitem nicht immer so hoch zu reichen im Stande ist, sondern dankbar zufrieden seyn muss, wenn man nur die Finger in den Mund bringen kann. Was aber Verletzungen des Unterkiefers betrifft, so glaube ich, dass sie wohl nur

bey einer an Rohheit gränzenden Gewalt veranlasst werden, denn ich bin öfter genöthigt gewesen, bedeutende Kraft auf ihn anzuwenden, ohne dass mir ein solcher Unfall begegnet wäre, ja die unter diesen Umständen lebend zur Welt gekommenen Kinder vermochten ebensogut als andere zu saugen. Kann man aber seine Finger auf den Oberkiefer bringen, so ist das allerdings vorzuziehen, doch hat man sich dann sehr in Acht zu nehmen, nicht zu hoch zu kommen, und einen nachtheiligen Druck auf die Augen auszuüben, ein Ereigniss, welches schon geschickten Geburtshelfern begegnet ist. Hierauf muss der Kopf in den für seinen Durchgang günstigsten Durchmesser des Beckens gedreht werden, und dies wird bey Anchylose des Steissbeins gewöhnlich der schräge seyn, indem alsdann der Kopf am wenigsten der Einwirkung des unbeweglichen Knochens ausgesetzt ist. Sollte das Steissbein bey seiner Verknöcherung zugleich entschieden nach einer Seite gerichtet seyn, so würde man den Kopf in den entgegengesetzten Durchmesser zu drehen suchen müssen, so dass z. B. bey Schiefstand des unbeweglichen Steissbeines nach rechts, der Längendurchmesser des Kopfs in den zweyten schrägen des Beckens käme, und dabey das Gesicht der Incisura ischiadica der linken, der Hinterkopf aber dem Foramen obturatorium der rechten Seite zugekehrt würde. Bey der Extraction des Kopfes hätte man wieder die Regel zu beobachten, denselben so wenig als möglich gegen das Steissbein anzuziehen, und sobald als es irgend angeht unter dem Schambogen hervorzuheben.

Erlangt man jedoch die Ueberzeugung, dass die Hände zur Ausziehung des Kopfes nicht ausreichen, so muss man sofort zur Anwendung der Zange schreiten, und darf nicht vergessen, dass ein längeres Zögern dem Kinde gewiss das Leben kosten würde. Doch wird bey

dieser Hülfe die Gefahr des Abbrechens des Steissbeins offenbar grösser seyn, da man einmal den Kopf nicht so genau wie mit den Händen in dem günstigsten Beckendurchmesser herabführen kann, fürs andre weil der Umfang desselben durch Uebereinanderschieben der Schädelknochen beyweitem weniger verkleinerungsfähig ist, wenn er mit der Basis cranii voran durch das Becken geht, als wenn das Kind zuerst mit dem Schädel in das Becken tritt. Die Zange darf hier durchaus nur soviel drücken, als schlechterdings nothwendig ist, damit sie nicht abgleitet, und der Zug mit ihr darf nicht abwärts, sondern muss anfangs horizontal, sobald es aber angeht, aufwärts gemacht werden.

Von der bey Anchylose des Steissbeins nothwendigen Perforation des Kindskopfes.

Die Verminderung des Volumens des Kindskopfes durch Eröffnung der Schädelhöhle und Entleerung des Gehirns, ist seit der Vervollkommnung der Kopfzange nur noch in den seltensten Fällen nöthig, und mancher sehr beschäftigte Geburtshelfer ist so glücklich in einer langjährigen Praxis gar nicht zu ihr seine Zuflucht nehmen zu müssen. Die einzige richtige Indication zu derselben ist ein solches räumliches Missverhältniss zwischen Kindskopf und mütterlichem Becken, dass die Unmöglichkeit der Durchführung des unverkleinerten Kindes erkannt, das Kind aber bestimmt todt ist. Dabey versteht es sich jedoch, dass das Becken auch noch so viel Räumlichkeit haben muss, dass die Einführung der zur Perforation nothwendigen scharfen Instrumente ohne Verletzung der Weichtheile der Mutter, oder der Hände des Geburtshelfers geschehen kann, und dass die Durchführung des verkleinerten Kindes durch dasselbe überall noch möglich ist; im entgegengesetzten

Falle würde auch bey todtem Kinde die einzige Entbindungsart in Bahnung eines neuen Weges durch den Kaiserschnitt bestehen müssen. Als Gränze der Perforation wird von den meisten Geburtshelfern eine Verengerung des kleinsten Beckendurchmessers unter 2 ½ Zoll angenommen, und nur wenige wollen dieselbe noch bey 2 ¼ Zoll oder gar noch darunter gestatten.

Hält das Becken im kleinsten Durchmesser noch über drey Zoll, so darf die Perforation nur dann unternommen werden, wenn man sich durch eine hinlänglich ausdauernde und kräftige Anwendung der Zange von der Unmöglichkeit, das Kind mit derselben zu extrahiren, überzeugt hat; indess wird die Ansicht, wie lange man mit den Zangen-Versuchen fortfahren darf, oder wann man seine Zuflucht zum Perforatorio nehmen muss, immer individuell bleiben, und auch die Körperkraft des Geburtshelfers wird oft auf die Entscheidung dieser Frage einigen Einfluss haben. Ob man nach vergeblichen Versuchen mit der Zange sogleich zur Perforation schreiten dürfe, oder dann erst die sicheren Kennzeichen des eingetretenen Todes des Kindes abwarten müsse, ist noch immer ein Gegenstand des Streites unter den Geburtshelfern. Meiner Meinung nach ist es besser zu perforiren, sobald man durch eine gehörig ausdauernde kräftige Anwendung der Geburtszange die bestimmte Unmöglichkeit erkannt hat, mit derselben das Kind durch das Becken führen zu können, und die Zeichen des Lebens der Frucht sämmtlich fehlen, wobey die erst in der neueren Zeit näher gewürdigte Behorchung des schwangeren Leibes mit Hülfe des Stethoscop's nie versäumt werden sollte. Denn während einer so kräftigen Anwendung der Zange hat das Kind entweder schon aufgehört zu leben, oder sein Leben ist auf ein solches Minimum herabgesetzt, dass seine Erhaltung doch auf keine Weise mehr beschafft werden

kann. Wartet man nun aber noch, bis die eingetretene Fäulniss den Tod des Kindes manifestirt, was zwar gemeiniglich bald, bisweilen aber doch erst nach Verlauf von sechs bis zwölf Stunden, ja wohl noch später geschieht, so wird die Prognose für die leidende Kreissende von Stunde zu Stunde ungünstiger. Durch die Bemühungen mit der Zange wird, selbst wenn die Operation noch so vorsichtig gemacht wird, die Scheide wie der Muttermund immer mehr oder weniger gequetscht; indess wird nur die Entbindung beendet, so liegt im Wochenbett selbst, und in der Rückbildung der Geburtsorgane während desselben die beste Wiederherstellung dieser Theile. Anders aber verhält es sich, wenn die begonnene Operation mit der Zange, um der Kreissenden oder sich selbst Erholung zu gestatten, auf eine Zeitlang unterbrochen, oder wenn bey erkannter Nothwendigkeit der Perforation, diese bis zu Eintritt der Fäulniss des Kindskörpers verschoben wird. Waren bis dahin die Geschlechtstheile noch weit und feucht, so findet der Geburtshelfer sie, wenn er endlich zur Verkleinerung schreiten will, trocken, enge, kaum einem Finger zugänglich, kurz es hat sich Entzündung eingestellt, die bey jedem Versuch nun noch zu helfen gesteigert wird, oft sogar schon einen üblen Ausgang begonnen hat. Nicht genug können in dieser Beziehung Busch's [1]) Worte beherzigt werden, wenn er sagt: „Schwachnervige Geburtshelfer, mit einer überaus grossen Empfindlichkeit ihres geburtshülflichen Gewissens, wussten sich hier sehr gut zu helfen, indem sie sagten, dann müsse man vier, acht oder zwölf Stunden abwarten, bis man die Ueberzeugung gewonnen habe, dass das Kind unterdessen abgestorben sey. Diese guten

1) Beyträge zur Lehre von der Perforation des Kopfs bey der Geburt in s. Geburtshülflichen Abhandlungen. Marburg 1826. S. 165.

Leute, deren es noch manche giebt, erwägen aber nicht, dass sie das Kind mit eben der Bestimmtheit hierdurch tödten, als ob sie das Perforatorium in den Schädel stossen, und auf der andern Seite noch die Mutter in die grösste Gefahr setzen, oder wohl gar aufopfern."

Wenn ich es aber für besser halte, sofort zur Perforation zu schreiten, wenn durch kräftige Versuche mit der Zange die Unmöglichkeit eines andern Entbindungsweges erwiesen ist, so kann ich auf der andern Seite doch wiederum nicht genug davor warnen, dass der Geburtshelfer auch nicht zu bald das Vertrauen auf die Zange verlieren, und zu voreilig zum Perforatorio greifen möge, denn sonst könnte der grässliche Fall eintreten, dass der Kopf eines lebenden Kindes angebohrt, und dasselbe wohl gar lebend, und doch zum Tode verwundet hervorgezogen würde; Fälle der Art sind leider vorgekommen. Indess steht jetzt Gottlob, wenigstens in unserm teutschen Vaterlande, die Geburtshülfe auf einer solchen Stufe, dass es bey uns als ewiger Makel eines Geburtshelfers angesehen werden würde, wenn er, wie es erst vor zwölf Jahren (im J. 1824) in England geschah, als physiologische Merkwürdigkeit mittheilte, dass ein Kind, dem durch die Perforation zwey Unzen Gehirn entleert waren, darauf leicht hervorgezogen sey, sogleich geathmet und geschrien habe, und erst sechs und vierzig Stunden nach der Geburt an einer nicht zu hemmenden Blutung aus der mit dem Perforatorio gemachten Oeffnung unter Convulsionen gestorben sey [1].

Es ist hier hauptsächlich wichtig es zu kennen, eine wie grosse Gewaltausübung das Leben des Kindes ohne zu erliegen ertragen könne, und bis zu welchem Grade

1) Dieser Fall ist mitgetheilt in: Férussac, Bulletin universel des sciences etc. Janvier 1824.

die Zange ohne gefährliche Verwundung der Mutter angewandt werden dürfe. Oft im Anfange der Praxis glaubt man, dass es bey der in einem schwierigen Falle nothwendigen Kraftäusserung mit der Zange unmöglich sey, dass das Leben des Kindes erhalten werden könne; man denkt schon an das Perforatorium, will vorher noch einen letzten Versuch mit der Zange machen, und siehe, bey der folgenden Traction wird der Widerstand überwunden, und bald ein lebendes, nicht einmal immer scheintodtes Kind hervorgezogen. Mir selbst sind früher zwey Fälle vorgekommen, wo ich von der Unmöglichkeit ein lebendes Kind bekommen zu können, überzeugt seyn zu müssen glaubte, und nur ein innerer Widerwille mich von Ausübung der Perforation abhielt, ich beyde Male aber die scheintodten Kinder, das eine freylich erst nach anderthalbstündlichen Bemühungen, ins Leben zurückzurufen so glücklich war. Diese Beurtheilung aber kann nur am Kreissbette selbst erlernt werden; und deshalb sollte Niemand, der sich in seiner künftigen Laufbahn der Ausübung der Geburtshülfe widmen will, es versäumen, so lange als irgend möglich auf Universitäten die geburtshülflichen Kliniken zu besuchen, denn durch keinen Unterricht, durch keine Uebungen am Fantome, kann in dieser Beziehung das Selbst-Sehen ersetzt werden, und alle Bestimmungen, die man hat machen wollen, nach Zeit, nach Zahl der Tractionen u. s. w., sind vollkommen unbrauchbar; der Geburtshelfer muss dabey seine eigenen Kräfte kennen, und wissen, wie weit er dieselben ohne Nachtheil anwenden darf.

Bey der Beschränkung des Beckens durch Anchylose des Steissbeins wird die Perforation des Kindskopfs nur in den allerseltensten Fällen nothwendig werden, indess glaube ich auch nicht, dass es vernünftig

wäre, sie hier durchaus für unnöthig zu erklären. Nach meiner Ansicht aber würde sie hier dann angezeigt seyn, wenn das anchylosirte Steissbein gleichzeitig so stark in das Becken hineinragte, und so stark verbildet wäre, dass eine Durchführung des Kindes durch den Beckenausgang nur durch Abbrechen des Steissbeins während des Zuges mit der Geburtszange möglich, das Kind aber ganz gewiss bereits abgestorben wäre. Solche Fälle, in denen der Tod des Kindes mit vollkommener Evidenz erwiesen wäre, würden seyn, wenn Stunden oder selbst Tage lang die pulslose, kalte, welke Nabelschnur, neben dem Kopf vorgefallen, dieser aber am Beckenausgange eingekeilt wäre, dann aber erst der Beystand des Geburtshelfers nachgesucht würde, nachdem sich auch die übrigen Zeichen des Todes des Kindes eingestellt hätten; ferner: wenn in Folge von Unterstammlagen, oder nach gemachter Wendung von der Hebamme der Rumpf aus den Geschlechtstheilen hervorgezogen, die Durchführung des Kopfs aber wegen der Anchylose des Steissbeins derselben durchaus nicht gelungen, und hierauf erst ein Geburtshelfer zur Hülfe herbeygerufen wäre. Unter solchen Umständen ist das Kind schon seit längerer Zeit abgestorben, und es würde deshalb nur die Erhaltung der Gesundheit der Mutter zu berücksichtigen seyn. Wäre nun aber das vollkommen verbildete Steissbein (wie z. B. das in der Abbildung) so stark in das Becken hineinragend, dass nur erst nach geschehenem Abbrechen desselben die Räumlichkeit zur Durchführung des Kopfes hinlänglich gross würde, so glaube ich möchte hier unbedenklich die Anwendung des Perforatorii zu rathen seyn, da das Abbrechen des Steissbeins nie ein ganz gleichgültiges Ereigniss ist, hier aber um so bedeutender seyn würde, weil ein so sehr verbildeter Knochen nothwendig eine bedeutende Resistenz macht, ehe er bricht, und dabey

14

die Weichtheile der Mutter in der Gegend um denselben der bedeutendsten Quetschung ausgesetzt werden dürften. Dazu kömmt, was schon oben genauer angegeben ist, dass man nie mit Gewissheit vorherbestimmen kann, an welcher Stelle der Knochen durchbrechen wird, bey einer so vollkommenen Degeneration desselben, der Bruch auch höher, am unteren Theile des Kreuzbeins entstehen könnte, alsdann aber bedeutende Nervenzufälle zu befürchten seyn möchten. Endlich könnten, bey gewaltsamen Versuchen den Kopf des abgestorbenen Kindes über das missbildete anchylosirte Steissbein mit der Zange herüberzuführen, die Schädelknochen als der leichter verletzbare Theil so zerbrochen werden, dass durch die entstandenen Knochensplitter die Weichtheile der Mutter gefährlich verletzt würden.

Die Art, wie die Perforation verrichtet wird, so wie die Aufzählung des hiezu erforderlichen Instrumentenapparates übergehe ich als nicht hieher gehörend.

Nur ein Paar Worte über die Beendigung der Geburt nach verrichteter Enthirnung füge ich hinzu. Man hat in der neueren Zeit wiederholt den Vorschlag gemacht, die Austreibung des durch die Perforation verkleinerten Kindes der Naturthätigkeit zu überlassen, oder mit der Extraction wenigstens solange zu warten, bis in Folge der eingetretenen Fäulniss ein bedeutender Collapsus des Kindes sich eingestellt habe. Das Abwarten auf die Austreibung durch die Wehen dürfte offenbar nur dann geschehen, wenn die Perforation bey bestimmt erkanntem Tode des Kindes, ohne vorherige Entbindungsversuche mit der Zange, unternommen worden wäre, ein Fall, der gewiss nur selten vorkömmt, und wenn gleichzeitig kräftige Wehen die baldige Austreibung des Kindes hoffen liessen. Das Aufschieben der Ausziehung des excerebrirten Kindes, bis durch die begonnene Fäulniss sein Körper einer stärkeren Compression fähig geworden

wäre, würde mit meinem vorher ausgesprochenen Grundsatze, nach welchem eine einmal begonnene geburtshülfliche Operation, wo irgend möglich, auch zu Ende gebracht werden soll, in offenbarem Widerspruche stehen.

Nöthigte unter den angegebenen Umständen die Anchylose des Steissbeins, den Kopf des abgestorbenen Kindes zu perforiren, dann wird jedesmal die Extraction darauf folgen müssen.

Ist der Kopf der vorangehende Theil, so rathen einige Geburtshelfer, die angelegt gewesene Zange nicht wieder abzulegen, sondern zwischen den Löffeln derselben zu perforiren. Sie glauben mit dieser den Kopf besser zur Perforation fixiren, nach gemachter Anbohrung ihn gut zusammenpressen, und dadurch den Ausfluss der Gehirnmasse befördern, und endlich den perforirten Kopf mit ihr extrahiren zu können.

Was den ersten Punkt betrifft, so wird ein Fixiren des Kopfs hier überall nicht erforderlich seyn, da, wenn derselbe durch das anchylosirte Steissbein am Hervortreten verhindert wird, er schon so tief im Becken herabgetreten ist, dass er durch das Einstossen des Perforationsinstrumentes nicht wieder zurück und dem Instrumente entweichen kann; unbequem halte ich die Perforation zwischen den Zangenlöffeln deshalb, weil durch dieselben die Räumlichkeit noch mehr beschränkt wird, gefährlich aber, weil die zu eröffnende Stelle des Schädels alsdann nicht gehörig mit den Fingern der eingeführten Hand umstellt werden kann, die Löffel selbst in dieser Beziehung aber nur einen unvollkommenen Ersatz geben.

Den zweyten vermeinten Nutzen der Zange glaube ich ganz leugnen zu müssen. Wird nach Durchbohrung des Schädels, die jetzt gemeiniglich durch einen in einer Fontanelle mit einem auswärts schneidenden scheerenartigen Perforatorio gemachten Kreuzschnitt verrichtet

wird, der Kopf mit der Zange zusammengedrückt, so werden die Knochenstücke an der Perforationswunde übereinander geschoben, und also die Wunde geschlossen, wodurch alsdann der beabsichtigte Zweck, das Ausfliessen der Gehirnmasse zu befördern, gerade verhindert wird. Dies kann man am zweckmässigsten bewirken, wenn man das in die Schädelhöhle eingestossene Perforatorium einige Male in derselben herum dreht, oder noch besser, wenn man die Röhre einer gewöhnlichen mit lauwarmem Wasser gefüllten Klystier-Spritze in die Perforationswunde setzt, und so eine Einspritzung in die Schädelhöhle macht, wodurch die Hirnmasse ausgespült wird, und der Schädel collabirt.

Die Extraction endlich des perforirten Kopfes mit der Kopfzange wird nur in den allerleichtesten Fällen gelingen. Denn der Schädel, des grössten Theiles seines Inhaltes beraubt, wird, sobald er von der Zange gefasst wird, so collabiren, dass dieselbe ohne das Verschulden des Geburtshelfers abgleitet. Gesetzt aber auch, dass das Instrument einigermassen fest hielte, so würde der Kopf, wenn er in der Richtung des Querdurchmessers zusammengedrückt wird, nicht auch von vorne nach hinten verkleinert, sondern er würde immer noch gegen das anchylosirte einwärtsgekrümmte Steissbein angezogen werden, und könnte dann auch jetzt noch die vorhin erwähnten Nachtheile veranlassen.

Am besten thut man gewiss, wenn man den Kopf mit ein Paar in die Perforationswunde eingesetzten Fingern extrahirt, wobey man sich freylich selbst vor Verletzung durch scharfe Knochenkanten in Acht zu nehmen hat. Ein solches Anziehen hat den grossen Vortheil, dass der enthirnte Kopf sich am zweckmässigsten nach der Räumlichkeit des Beckens schicken, und sich in der Richtung, in welcher das Becken beschränkt ist, verkleinern kann.

Wenn aber die Beckenbeschränkung bedeutender, oder der Kopf des Kindes auch nach seiner Entleerung noch sehr wenig nachgiebig wäre, dann würden wir vergebens die Entbindung mit den Fingern zu beendigen uns bestreben, und müssen vielmehr unsere Zuflucht zu dem scharfen Haken nehmen. Dies Instrument, das übrigens nur mässig scharf seyn soll, weil es sonst leicht ausreissen könnte, darf jedoch nicht in die Perforationswunde, an der es keinen Haltpunkt finden kann, gesetzt werden, sondern wir müssen dasselbe in den Mund oder eine Orbita einzuhaken suchen. Die Aufsuchung dieser Punkte würde aber bey Anchylose des Steissbeins, wegen des tieferen Standes des Kopfs, nichts weniger als leicht seyn; und ist der Haken endlich an der gehörigen Stelle eingesetzt, so wird beym Anziehen immer mehr das Gesicht abwärts gebracht, also das Kinn von der Brust entfernt, dadurch ein grösserer Durchmesser des Kopfs in das Becken geleitet, und leicht die Perforationswunde mit den Wänden der Scheide in Berührung kommen, wobey, wenn sich an dieser scharfe Knochensplitter befinden, die Weichtheile der Mutter leicht bedeutende Verletzungen erleiden können [1]).

---

1) Dass mancher unglückliche Ausgang der Perforation, Verletzungen der mütterlichen Theile durch Knochensplitter zugeschrieben werden muss, geben wohl die meisten Geburtshelfer zu. Auch diesen Uebelstand hoffte Baudelocque Neveu durch seinen im Juli 1829 dem Institut royal zu Paris zur Prüfung vorgelegten *Cephalotribe* (*Κεφαλή* und *Τριβεύς*) zu vermeiden, mit welchem der Kopf so zusammengepresst wird, dass alle Schädelknochen brechen, und die Gehirnmasse durch die Augenhöhlen, Nasenlöcher u. s. w. ausfliesst, dennoch aber die Kopfschwarte unversehrt bleibt, so dass also keine blosliegende Knochensplitter entstehen. Im Sommer 1830 wo ich B. Zuhörer in seinen Vorlesungen über Geburtshülfe war, und ihn wiederholt Proben mit dem Instrumente habe machen sehen, habe ich mich von der Wahrheit dieser Angabe durchaus überzeugt. Auch hat der Erfinder die Nützlichkeit desselben bey bedeutend verengertem Becken bereits öfter erwiesen. Zu wenig scheint aber bisjetzt dies Werkzeug in Teutschland geprüft zu seyn. Es wurde daselbst erst im Jahre 1831 durch die Beschreibung des Dr. Papius im 2ten Heft des 6ten Bandes der

Es ist übrigens die Extraction des Kindes mit dem scharfen Haken bey Anchylose des Steissbeins von vielen älteren Schriftstellern gerathen, und selbst Jacques-Jean Bruier d'Ablaincourt [1]), der Uebersetzer von Deventer's Novum Lumen Obstetricantibus etc., der in einer Reflexion zum 27sten Capitel den Rath seines Autors, die Perforation durch Zurückdrängen des Steissbeins zu vermeiden, ausserordentlich rühmt, giebt doch in einzelnen Fällen die Nothwendigkeit zu. „Je répons d'abord: 3, que M. de Deventer a bien donné les moyens d'empêcher une tête de s'engager, mais qu'il convient lui même que, quand elle l'est jusqu'à un certain point, il n'y a que le Crochet qui puisse sauver la mère."

Muss bey einem durch Anchylose des Steissbeins verengerten Becken die Perforation des Kindskopfs nach geborenem Rumpfe verrichtet werden, so würde dies am besten durch Einstossen des Perforatoriums in eine Seitenfontanelle geschehen, ein Verfahren, das aber nur unter sehr grosser Vorsicht geschehen dürfte. Zur Extraction des verkleinerten Kopfs würde ich mich hier wiederum nicht der Zange bedienen, sondern glaube, dass man, wenn nur eine gehörige Menge Gehirn ausgeleert ist, hier immer mit den Händen auskommen wird, indem man zwey Finger der einen Hand in den Mund, zwey Finger der andern Hand aber auf das Hinterhaupt setzt, und so dem Kopf eine möglichst gute Stellung giebt; dabey könnte man denselben auch am besten so drehen, dass er am wenigsten der Einwirkung des Steissbeins ausgesetzt würde.

Gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde bekannter, nachdem jedoch Ritgen bereits, so wie er von Baudelocque's Erfindung Nachricht bekommen, an seiner Kopfzange eine ähnliche Vorrichtung angebracht, und damit in einem Falle auch die Zermalmung des Kopfs bewirkt hatte.

1) Observations importantes sur le manuel des accouchemens. trad. du Latin de M. Henry de Deventer etc. par Jacques-Jean Bruier d'Ablaincourt. à Paris 1734. p. 154.

Bemerkungen zu den Kupfertafeln.

Tafel I

giebt die vordere Ansicht des, Seite 70 und folg. beschriebenen Beckens. Da ich die Abbildung des ganzen in mehrfacher Hinsicht interessanten Beckens zu geben wünschte, es jedoch vorzugsweise darauf ankam Kreuz und Steissbein vollkommen treu darzustellen, so musste das Becken in einer solchen Richtung gegen den Horizont gezeichnet werden, dass die Spitze des Steissbeins gerade über dem Rand der Schambeine sichtbar ist. Daher kömmt es, dass die Durchmesser der verschiedenen Beckenaperturen nicht genau haben berücksichtigt werden können, namentlich die Längendurchmesser in der Zeichnung kleiner erscheinen, als sie es in der That sind. So scheint z. B. die Conjugata des Beckeneinganges in der Abbildung nur 2 Zoll 10 Linien zu halten, während sie am trockenen Becken 3 Zoll 4 Linien misst. Aus diesem Grunde habe ich Seite 71 und 72 die genaue Ausmessung des Beckens mitgetheilt, auf welche ich hier zu verweisen mir erlaube.

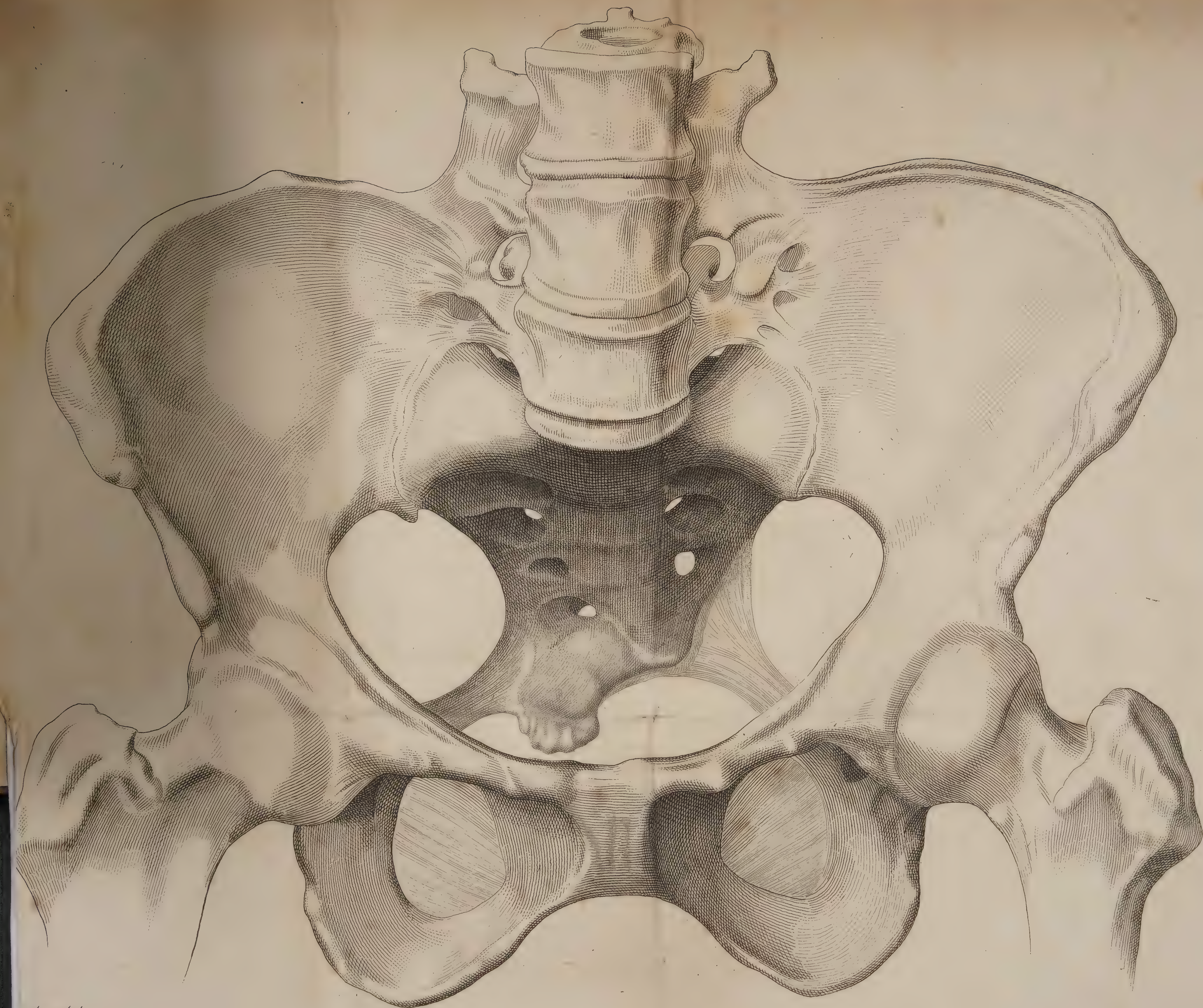
Tafel II

giebt die Ansicht der hinteren Wand, namentlich des Kreuz- und Steissbeins desselben Beckens, worüber Seite 73 und 74 zu vergleichen ist.

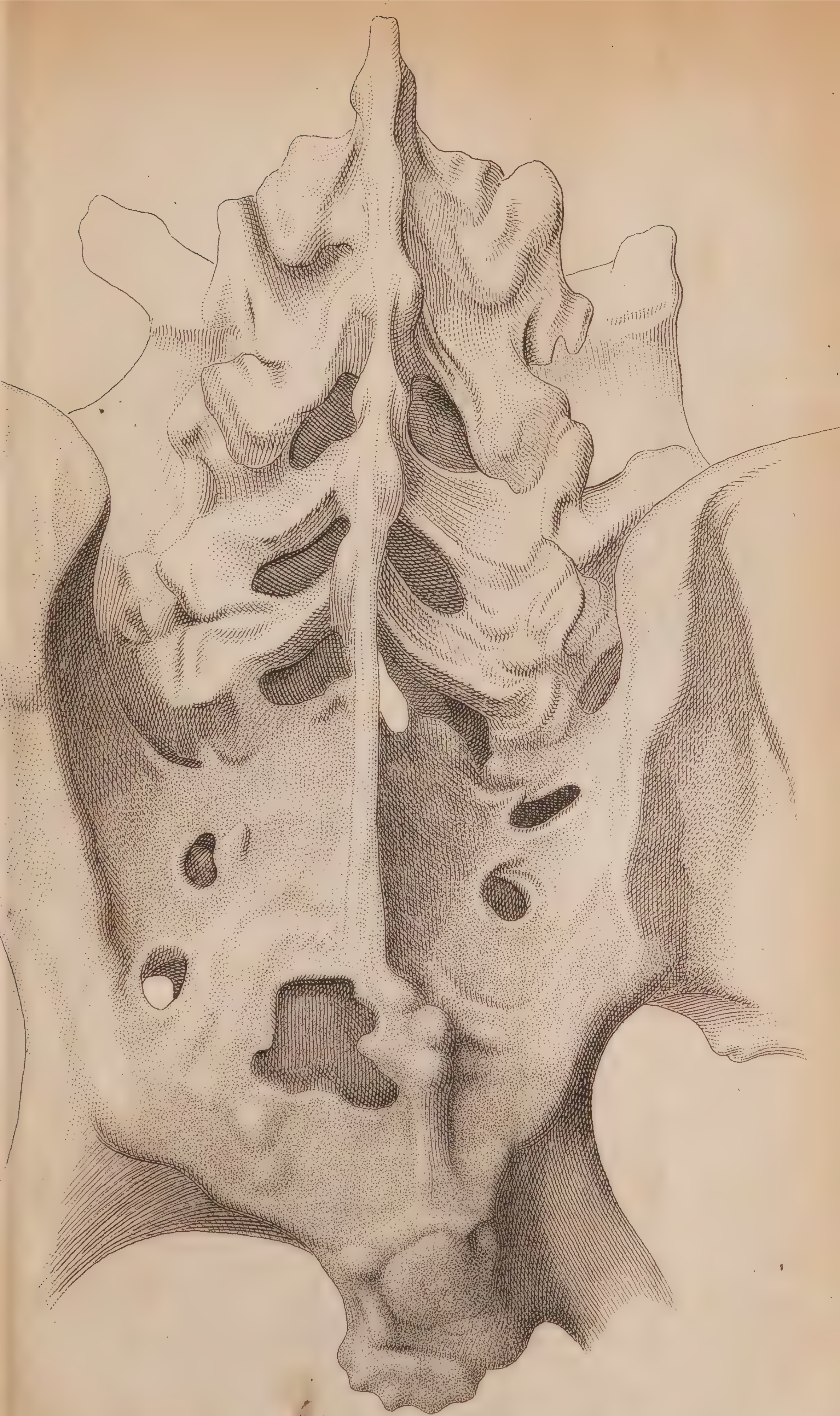
Tafel III

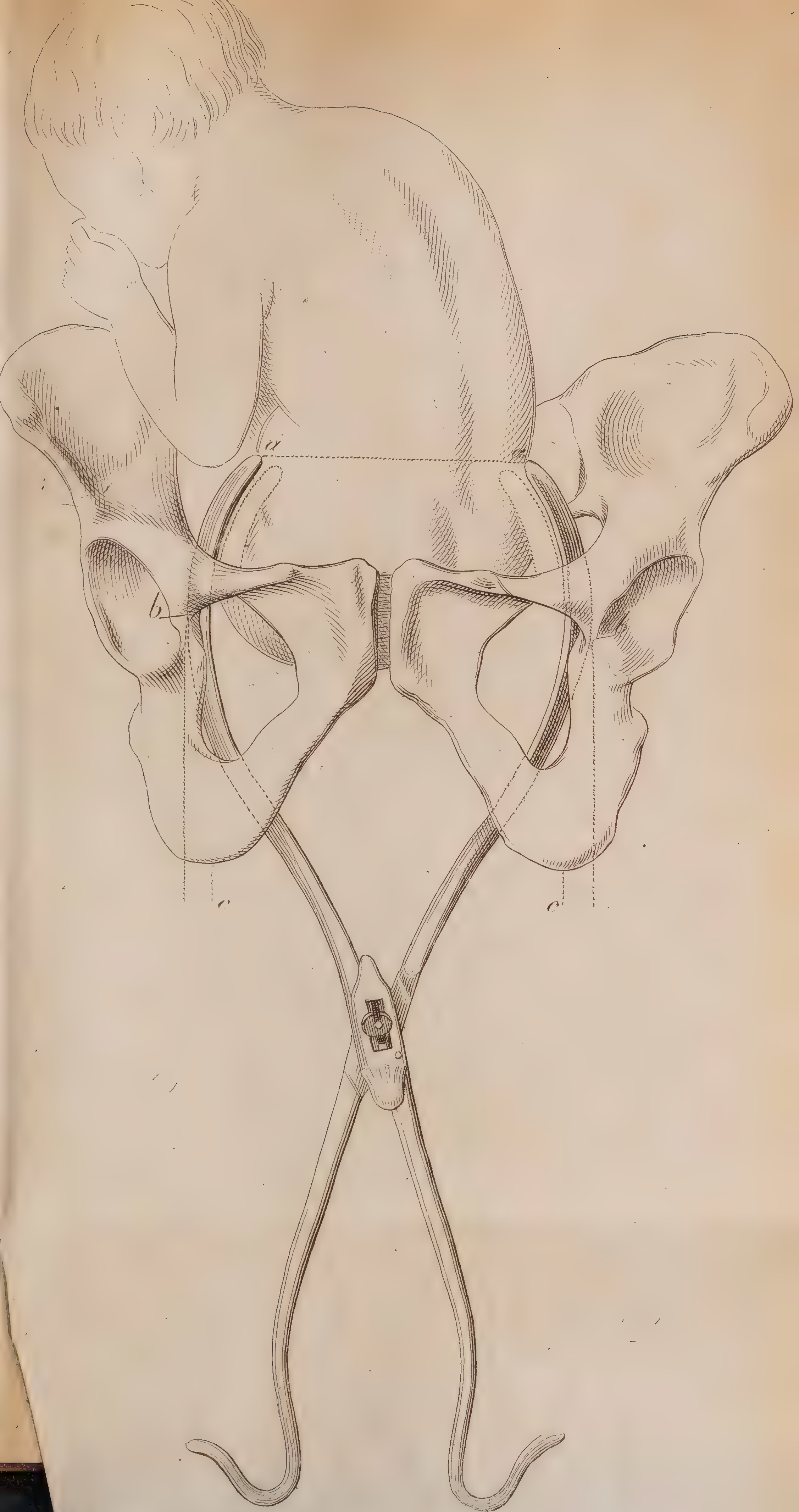
stellt einen in der ersten Lage (Rücken nach vorn und links) bis in die Beckenhöhle herabgetretenen Steiss, und die zur Extraction desselben angelegte Lévretsche Zange vor. So viel als möglich sind hier die Grössen-Verhältnisse berücksichtigt worden, und deshalb an der Seite ein Maassstab zur Vergleichung befindlich. Der Durchmesser des Kindes, welcher von den Spitzen der Zangenlöffel gefasst ist, a. a., beträgt 3 Pariser Zoll. Dabey hält die Kopfweite der Zange, äusserlich an der weitesten Stelle b. b. gemessen, 4 Zoll 8 Linien, während der Querdurchmesser des Beckenausganges, von einem Sitzbeinhöcker zum andern, c. c., nur 4 Zoll misst. Die punktirten Zangenlöffel zeigen, auf welche Weise bey dem Anziehen des Instrumentes, durch die Spitzen desselben der gefasste Kindstheil nothwendig nachtheilig gedrückt werden muss. Im Uebrigen ist darüber Seite 184 bis 191 des Textes zu vergleichen.

T.I.



rlein del. *Brüpke sc.*




a
b
c
c

